ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA X.

MONOGRAPHIA CLADONIARUM UNIVERSALIS.

SCRIPSIT

EDV. WAINIO.

PARS SECUNDA.

(Societati exhibita die 2 decembris 1893.)

HELSINGFORSIÆ,
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA HEREDUM J. SIMELII,
1894.

δ. Clausae Wainio.

Syn. **Coralloides** Ordo II. **Species scyphiformes** Dill., Hist. Musc. (1741) p. 79 pr. p. — **Pyxidium** Hill, Hist. Plant. (1751) p. 94 (excl. Cocciferis, Cl. crisp., cet.). — **Lichen *Scyphiferi** L., Spec. Plant. (1753) p. 1151 (excl. Cocciferis et Chasmariis). — **Cladonia, Subulatae** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 118 (excl. Thamnolia), **Subulato-scyphiferae** Hoffm., l. c. p. 119 (excl. Cl. deformi, cet.), **Scyphiferae** Hoffm., l. c. p. 121 (excl. Coccif. et Chasm.), — **Lichen** Trib. 21. **Scyphophorus** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 3, 183 (excl. Coccif. et Chasm.). — **Capitularia** a. **Pyxidariae** *Apotheciis fuscis Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264 (excl. C. caespiticia). — **Cenomyce** VI. **Graciles** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (excl. plur. var.), VII. **Squamosae** Del., l. c. p. 625 (pr. min. p.), VIII. **Cornatae** Del., l. c. p. 628 (pr. maj. p.), IX. **Pyxidatae** Del., l. c. p. 629 (excl. C. cenotea), X. **Cespititiae** Del., l. c. p. 631 (excl. C. cespititia). — **Cladonia** Sect. I. **Calycariae** A. **Calycariae clausae** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 (excl. Coccif., Cl. amaurocr., Cl. turgida et Thamnolia). — **Cladonia** Ser. I. **Fuscae** 1. **Scyphiferae** Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 237 (excl. Cl. ceratophylla).

Charact. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, squamis crassiusculis, comparate latius partitis aut latius crenatis lobatisve. Podetia basi persistente aut demum emoriente, apice haud diu aut raro diu accrescentia, ascypha aut scyphifera, simplicia aut ramosa, esorediosa aut sorediosa, squamis destituta aut squamosa, lateribus integris aut rarius irregulariter fissis, axillis clausis, scyphis diaphragmate clausis, vulgo minus fragilia, albida aut glaucescentia aut flavescentia. Apothecia majora mediocriave aut rarius parva, solitaria aut in coronas in margine scyphorum disposita aut raro aggregata aut atypice conglomerato-divisa, demum aut jam mox bene convexa aut raro persistenter plana, immarginata aut raro marginata, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem constricta peltataque, fusca aut testacea pallidave. „Spermogonia“ (= conceptacula pycnoconidiorum) nigricantia aut fuscescentia aut pallida, gelatinam albidam continentia.

a. *Podostelides* (Wallr.) Wainio.

Syn. Patellaria fusca I. Holophyllinae B. Steliphorae † Calycariae ⊙ Leioplacinae *Podostelides Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 120 (excl. b. aciculari?). — **Cladonia** Ser. I. **Fuscae** 1. **Scyphiferae** b. **Fuscescentes** † Podetia club-shaped Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 239.

Charact. Thallus primarius squamis mediocribus aut minoribus majoribusve, subtus albis. Podetia semper aut vulgo apotheciis terminata, plus minusve stipitiformia, ascypha, glaucescentia albidave aut fuscescentia, cavitate podetiorum angustiore et parietibus (comparate cum cavitate) incrassatis, aut raro solida, intus (ad cavitatem podetiorum) plus minusve laceratis aut rarius subintegris. Apothecia fusca aut testacea aut pallida.

1. Helopodium (Ach.) Wainio.

Syn. Lichen Trib. 22. **Helopodium** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 3, 198 (excl. Cl. botryte et Cl. delicata). — **Cenomyce** ††† **Helopodia** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 567 (excl. C. acic., C. carcata, C. botryte, C. delicata, cet.). — **Capitularia** d. **Helopodes** Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 273 (excl. C. delicata cet.).

Charact. Species pro majore parte exoticae. Podetia brevia aut sat brevia, apotheciis semper terminata aut in nonnullis speciebus etiam sterilia. Apothecia vulgo pallidiora aut in nonnullis speciebus typice fusca, saepe infra marginem constricta subpeltataque. Conceptacula pycnoconidiorum vulgo thallo primario affixa.

88. Cl. solida Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia e superficie thalli enata, brevia, ascypha, vulgo apotheciis terminata, vulgo apicem versus ramosa, cortice subcontigue verruculoso instructa, vulgo esorediosa, impellucida, KHO dilute flavescentia. Stratum chondroideum solidum (sine cavitate). Apothecia parva, convexa, fuscescentia aut testaceo-rufescentia.

Syn. Cl. solida Wainio, Etud. Lich. Brés. I (1890) p. 246.

Descr. Hypothallus pallescens aut fuscescenti-obscuratus, constans ex axe brevi, sat tenui, basi thalli primarii affixo aut demum continuationem podetii formante, inferne ramoso, saepe parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut subpersistens, constans ex squamis parvis, circiter 2—1 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,150 millim. crassis, crenatis aut subdigitatim inciso-crenatis, planiusculis aut paululum involutis, adscendentibus, subsolitariis aut aggregatis, albido- aut pallido- aut substramineo-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis, esorediosis aut raro subtus granulosis sorediosisve, fragilibus, neque hydrate calico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum et fossas in zona gonidiali impleens, circiter 0,025—0,050 millim. crassum, subpellucidum, decoloratum aut extus pallescens lutescensve, fere amorphum; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,003—0,005 millim. crassis, sat laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 12—3 millim., crassitudine 1—0,5 millim., cylindrica aut anguloso-subcylindrica, ascypha, vulgo fertilia, rarius sterilia, apice aut apicem versus vulgo dichotome aut subdigitatim aut rarius trichotome aut irregulariter ramosa aut furcata, ramis divaricatis aut patentibus, brevibus, aut raro subsimplicia, apicibus sterilibus subulatis, saepe corymbos parvos formantibus, lateribus integris, axillis integris, subsolitaria aut aggregata, erecta, corticata, cortice verruculoso vel minute areolato, verruculis areolisque contiguis subcontiguisve, raro demum majore parte decorticata, vulgo esorediosa (in f. glabrata), raro sorediosa, sorediis tubercula elevata, irregularia, solitaria aut plura aggregata, albida, facie externa morbosa formantibus (in f. leprifera), squamis destituta aut raro sat parce squamulosa, opaca, impellucida, albida aut glaucescenti-albida aut rarius olivaceo-cinerascenti-maculata, partibus decorticatis albidis pallidisve, hypochlorite calcico non reagentia, sed addito hydrate kalico dilute flavo-lutescentia, hydrate kalico solo adhuc dilutius flavescentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, tota solida et sine cavitate. Stratum corticale podetiorum circiter 0,030—0,020 millim. crassum, semipellucidum, dilute lutescens, fere amorphum, tubulis verticalibus gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum

formatam percurrentibus parce conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum circiter 0,080—0,040 millim. crassum, areolatum aut partim subcontinuum, hyphis 0,0025—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Axis chondroideus (centralis) partim denudatus, decoloratus, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos haud valde crebros disjungentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo. Apothecia parva, circiter 1—0,5 millim. lata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, conglomerata aut solitaria, subpeltata aut suffulta, mox convexa immarginataque, demum saepe subglobosa, fuscescentia aut pro minore parte testaceo-rufescentia, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, maxima parte decoloratum, parte summa tenui fuscescente, jodo persistenter intenseque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice distincte aut vix incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:ne, oblongae aut rarius fusiformi- aut ovoideo-oblongae, longitudine 0,013—0,009 millim., crassitudine 0,0035—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii sterilis fertilisve subsessilia aut sat breviter stipitata aut in latere podetii quoque fertilis subsessilia pedicellatave, vulgo solitaria, elongato-ampullacea aut ampullaceo-ovoidea, crassitudine circiter 0,400—0,280 millim., basi constricta, ostiolo sat lato (latitudine circiter 0,260--0,200 millim.), fuscescescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,035 millim., basin versus fasciculato- aut verticillato- aut polychotome vel trichotome vel dichotome ramosa, ramis subcylindricis aut rarius basi leviter subventricosis. Pycnoconidia subcylindrica, bene aut leviter curvata, longitudine 0,010—0,013 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus vix aut parum attenuatis.

Loca natalia. Ad terram arenosam in latere saxi aprico et ad ipsam rupem prope Sitio (circiter 1,000 metr. s. m.) et ad terram nudam arenosam loco subumbroso ad marginem viae in Carassa (circiter 1,400 metr. s. m.) in Civ. Minarum Brasiliae a. 1885 legi.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, diametro 0,010—0,008 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Duas formas hujus speciei legi:

1. F. **Glabrata** Wainio. Podetia esorediosa. – Prope Sitio et in Carassa in Brasilia (vide supra).

2. F. **Leprifera** Wainio. Podetia morbose sorediosa, sorediis tubercula elevata, subglobosa aut irregularia, circiter 2—0,5 milim. lata, solitaria aut plura aggregata confluentiave, albida, farinosa vel granulosa, morbosa ut videtur, formantibus. — Ad terram arenosam nudam loco subumbroso in margine viae in Carassa Brasiliae legi.

Obs. 2. Species est insignis, podetiis solidis ab omnibus aliis Cladoniis differens, at perperam genus autonomum constituere consideretur, ut in parte morphologica hujus opusculi explicavimus.

89. Cl. macrophylliza (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis, vulgo elongatis. Podetia ex apice thalli enata, ascypha, brevia, apotheciis vulgo terminata, verrucis areolisve corticatis minutis dispersis aut contiguis, esorediata aut parce granulosa, impellucida, KHO —, intus fissa neque tubulosa. Stratum chondroideum distincte limitatum, bene laceratum. Apothecia convexa, fuscescentia.

Syn. „**Cladonia Santensis** status imperfectus" Tuck. in Wright Lich. Cub. n. 26. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148 pr. p. (excl. syn.). Conf. sub Cl. pityrophylla et Wainio, Mon. Clad. I p. 410.

Cladonia athelia f. **macrophylliza** Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (secund. specim. authent.). — Nyl., Enum. Lich. Husn. Antill. (1869) p. 5? (sine podetiis: herb. Müll.). — Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482? — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Descr. Hypothallus fusconigricans, constans ex axe brevi tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso vel in hyphas fasciculatas subsoliteriasve dissoluto, aut ex filaminibus

basi thalli primarii affixis parum distinctis. Thallus primarius persistens aut subpersistens, saepe demum in podetium transformatus (podetium demum per squamam continuatum), constans ex squamis mediocribus aut majusculis, circiter 2—5 millim. longis, circiter 0,200—0,110 millim. crassis, laciniaeformibus aut subdichotome vel irregulariter laciniatis (laciniae circiter 0,5—1 millim. latae, vulgo sublineares), planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitosoconfertis, superne albido- aut pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, fragilibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico haud reagentibus aut dilutissime indistincteque passim superne sublutescentibus, his reagentiis unitis superne leviter subfulvescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, ex hyphis circ. 0,007—0,012 millim. crassis, pachydermaticis, conglutinatis, sat indistinctis, subverticalibus formatum, chondroideum, tubulis tenuissimis distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,005 millim. crassis, vulgo pachydermaticis, sat crebre contextis. Podetia ex apicibus thalli primarii enata, longitudine circiter 5—2 millim., crassitudine circ. 0,5 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis vulgo terminata, irregulariter ramulosa aut subsimplicia, ramis vulgo patentibus; axillis et lateribus integris, aggregata, erecta aut adscendentia, corticata, cortice verrucoso aut areolato aut verruculoso, verruculis areolisque minutis, dispersis aut contiguis, esorediosa aut parce verruculoso-granulosa, squamis destituta aut parce squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albidoglaucescentia aut albida, maculis decorticatis albidis pallidisve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, intus irregulariter fissa lacerataque, nec distincte fistulosa. Stratum corticale podetiorum parum distinctum evanescensque, passim circiter 0,020—0,010 millim. crassum, semipellucidum, ex hyphis sat leptodermaticis irregulariter contextis passim conglutinatis et plus minusve destructis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum circiter 0,030—0,100 millim. crassum, areolas verruculasve formans gonidia fere omnino continentes et strato corticali evanescente obductas, hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, vulgo leptodermaticis, sat arcte contextis. Stratum chondroi-

deum podetiorum inter areolas corticis denudatum, decoloratum, distincte limitatum membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos disjungentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo, in medio podetii bene laceratum (vide supra). Apothecia fuscescentia, convexa, immarginata, subsolitaria aut paululum conferta, fere usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter constricta, epruinosa (parva), rite evoluta haud visa. Pycnoconidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam in insula Cubae (Wright, Lich. Cub. n. 26).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,010—0,006 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis strato medullari areolato inclusa, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Species est autonoma, textura podetiorum, reactione, cet. a *Cl. strepsili* (= Cl. athelia) facile distincta.

90. Cl. corymbosula Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia brevia, ascypa, apotheciis terminata, saepe ramosa, verrucis areolisve corticatis minutis contiguis aut dispersis, esorediata, vulgo bene squamosa, impellucida, KHO —, cavitate minuta. Stratum chondroideum bene limitatum. Apothecia minora, convexa, demum saepe subglobosa, testacea aut parcius fuscescentia.

Syn. **Cladonia corymbosula** Nyl., Fl. 1876 p. 560 (secund. specim. authent. in herb. Müll. et Tuck.).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 93 (in herb. meo).

Descr. Hypothallus parum distinctus. Thallus primarius demum evanescens, squamis novis circa podetia enatis demum compensatus, constans e squamis parvis mediocribusve, circiter 1—3 millim. longis, laciniatis aut laciniaeformibus, laciniis circ. 0,5—0,8 millim. latis, saepe sublinearibus, planiusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, circiter 0,150—

0,140 millim. crassis, superne glaucescentibus vel pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, sat fragilibus, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, fere decoloratum aut dilute sublutescens, sat pellucidum, ex hyphis crassis pachydermaticis conglutinatis, partim sat distinctis, subverticalibus formatum, chondroideum, tubulis tenuissimis distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,003 millim. crassis, arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata (? haud observatum), longitudine circiter 12—7 millim. vel minora, crassitudine circiter 0,5—1 millim., cylindrica, semper ascypha, vulgo (semper?) fertilia, subcorymbose vel fastigiatim ramosa aut furcata simpliciave, ramis suberectis aut patentibus, lateribus saepe demum subcostatis aut rimosis, aggregata, erecta aut adscendentia, esorediata, cortice areolato verrucosove, areolis minutis, contiguis aut dispersis, rarius squamis destituta, vulgo bene squamosa, squamis thallo primario subsimilibus aut minoribus, opaca, impellucida, glaucescentia aut pallido- vel cinereo-glaucescentia, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentia, basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus cinereo-fuscescentibus, cavitate tenui, rimam angustam in medio strati chondroidei formante instructa; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,140—0,220 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,015 millim., semipellucidum, dilute lutescens aut fere decoloratum, fere amorphum chondroideumque, ex hyphis irregulariter contextis aut fere longitudinalibus pachydermaticis conglutinatis parce conspicuis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,040—0,060 millim. crassum, areolatum, hyphis 0,002—0,0025 millim. crassis, saepe sat arcte contextis, sat leptodermaticis, e strato chondroideo bene limitatum. Stratum chondroideum extus haud aut vix denudatum, fere decoloratum aut dilutissime pallescens, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos disjungentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo. Apothecia parva aut mediocria, circiter 1,5—0,5 millim. lata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, conglomerata aut subcorymbose conferta aut subsolitaria, primo saepe in-

ferne peltato-constricta et subindistincte marginata, dein et vulgo jam mox convexa immarginataque, demum saepe subglobosa, testacea aut pro minore parte fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallidum. Hymenium circiter 0,040 millim. crassum. Sporae „longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,003 millim.“ (Nyl., Fl. 1876 p. 560). Pycnoconidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam in insula Cubae (Wright).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. Hic notetur: **Cladonia pileolata** Nyl. in Hue, Lich. Exot. (1892) p. 324, hic verbis descripta: „species peculiaris propriae stirpis, apotheciis testaceis baeomycoideis epiphyllis“. In America septentrionali (Tennessee) leg. Calkins. — Specimina epiphylla Cladoniarum species autonomas non constituunt, at ad quam speciem pertineat, e descriptione non elucet.

91. Cl. Uleana Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, saepe ramosa, cortice creberrime deplanato-verrucoso instructa, esorediata, plus minusve squamosa.

Syn. **Cladonia Uleana** Müll. Arg., Lich. Cathar. (Hedw. 1891) p. 236. — Müll. Arg., Lich. Schenk. (Hedw. 1891) p. 222.

Descr. „Thalli squamulae oblongae, crenato-incisae, adscendentes, supra olivaceo-virentes, subtus albae; podetia $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm longa, $^8/_{10}$—$^{12}/_{10}$ mm crassa, suberecta, varie curvula, sterilia vulgo circiter a medio irregulariter dichotome ramosa, rami cymulam aut thyrsulum formantes et ipsi similiter ramulosi; axillae omnes clausae; scyphi nulli; tota dein basi squamosa v. apotheciigera etiam superne squamis secundis ornata, ceterum undique esquamosa et esquamulosa, undique cortice creberrime deplanato-

verrucoso tecta, madefacta inter verrucas subcontiguas pellucida; ramuli omnes apice in fasciculum ramillorum fulvo-carneorum abeuntes; ramilli tenelli, numerosi et fere semper spermogoniis rufo-fuscis terminati; podetia fertilia simplicia aut subsimplicia, in apothecium circ. 2 mm latum, e multis perexiguis subsessilibus demum praeter apices omnino connatis compositum et superficie dein granoso-multituberculatum abeuntia. — Est species insignis, sed parvula, evidenter ex affinitate Cl. cariosae Flk., habitu ad Cl. corymbescentem Nyl. accedens." (Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236.)

Loca natalia. Terricola in Brasilia ad latera viarum prope Blumenau variis locis, ex. gr. in silva Ribeirão Fresco: n. 59, 65, ubi etiam leg. Dr. Schenk: n. 4,538 (Müll. Arg., l. c.).

Obs. Quia specimina authentica hujus speciei non vidimus, nihil certi de ea afferre possumus. Textura podetiorum cet. defecte cognita est, quare haud satis elucet, anne Cl. pityreae aut Cl. solidae aut Cl. mitrulae sit affinis. Apothecia fusca? Conceptacula pycnoconidiorum ovoidea? Reactio podetiorum?

92. Cl. intermediella Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia brevia, ascypha, apotheciis terminata, ramosa, verruculis corticatis contiguis, esorediata, fere esquamulosa, impellucida, KHO —, fistulosa. Apothecia minora, infra marginem constricta peltataque, testaceo-pallida aut fuscescentia.

Syn. Cladonia pileata Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 116 secund. specim. in herb. Hook. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 140), haud Cl. pileata Mont.

Cladonia intermediella Wainio, Mon. Clad. I (1887) p. 140. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27.

Descr. Thallus primarius persistens vel demum evanescens, constans ex squamis mediocribus vel parvis, circiter 3—1 millim. longis, laciniatis vel lobato-laciniatis, crassitudine mediocribus, superne glaucescentibus, subtus intusque albis. Podetia longitudine circiter 20 (10-25) millim., crassitudine 0,8—1,5 millim., cylindrica, ascypha, irregulariter vel subfasciculatim ra-

mosa, ramis mediocribus vel brevibus, lateribus et axillis integris, aggregata, erecta, corticata, cortice verruculoso-ruguloso vel verruculoso-diffracto verruculisque contiguis, esorediosa, esquamulosa vel basi parce squamulosa, opaca, impellucida, subalbida vel glaucescenti- vel pallido-albida, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia (Leight., l. c.), apice haud diu accrescentia, basi persistentia. Apothecia mediocria aut parva, circiter 2,5—0,8 millim. lata, apicibus podetiorum affixa, infra marginem constricta peltataque, primo et saepe diu plana marginataque margineque saepe bene evoluto, demum convexa, testaceo-fuscescentia aut testaceo-pallida aut fusca, epruinosa.

Loca natalia. Ad terram in summo monte Pouce in Mauritio (Dr. Ayres: herb. Hook.).

Obs. 1. Habitu et ramificatione et saepe etiam apotheciis subsimilis est formae parvae Cl. furcatae, at affinitate proxima sit Cl. mitrulae.

Obs. 2. De **Cl. pileata** f. **lepidotella** Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, vide Wainio, Mon. Clad. I p. 140.

93. Cl. mitrula Tuck.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia ad marginem thalli primarii enata, brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, apice breviter ramosa aut simplicia, verruculis corticatis contiguis, aut partim subcontinue corticata, aut partim decorticata, esorediata aut parce granulosa, esquamulosa aut rarius squamosa, impellucida aut raro partim semipellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia minora, demum vulgo testacea.

Syn. Cladonia mitrula Tuck. in Darl. Fl. Cestr. 3 ed. (1853) p. 444 (secund. specim. authent. ex herb. Tuck.). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 203 — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 123. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214. — Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880) n. 169. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239. — Müll. Arg., Lich. Oregon (Fl. 1889) p. 363.

Cladonia imbricatula Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857) p. 95, Fl. 1858 p. 378 (secund. specim. in mus. Paris. et teste auct. ipso in Énum. Gén. Lich. Suppl. 1858 p. 334 et Syn. Lich. p. 203).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 40 (in herb. Müll.), n. 721 (in herb. meo).

Descr. Hypothallus fusco-nigricans, constans ex axe brevi tenuique, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso, aut ex filaminibus basi thalli primarii affixis, evanescentibus vel parum distinctis. Thallus primarius persistens aut demum evanescens squamisque novis (hyphis hypothalli affixis) compensatus, constans ex squamis parvis aut mediocribus, circiter 4—1 millim. longis, circiter 0,100—0,200—0,340 millim. crassis, subdichtome aut irregulariter aut subdigitatim laciniatis (laciniae circiter 0,7—0,2—1 millim. latae, sublineares aut subcuneatae), sinuatis, crenatis, planiusculis, adscendentibus aut suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido- aut pallido- aut stramineo-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis aut basin versus pallidis, esorediosis, fragilibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his unitis superne subtusque dilutissime aurantiaco-fulvescentibus aut lutescentibus aut rarius fere immutatis; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum, circiter 0,060—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,0025 millim. crassis, in partibus junioribus et in parte inferiore laxe contextis. Podetia vulgo e margine aut e superficie ad marginem thalli primarii enata, longitudine circiter 12—3 millim., raro —0,5 millim., crassitudine 0,5—1,5 (—0,3) millim., cylindrica, ascypha, apotheciis semper terminata, apice brevissime breviterve subcorymboso- aut digitato-ramosa furcatave, ramis suberectis patulisve, aut simplicia, lateribus integris aut longitudinaliter fissis rimosisve, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, erecta, corticata, cortice verruculoso verruculisque contiguis subcontiguisve parvulisque aut partim subcontinuo, demum partim etiam decorticata, esorediosa aut demum parcissime verruculoso-granulosa, squamis destituta aut demum plus minusve squamosa, squamis parvis aut mediocribus, thallo primario similibus, opaca, impellucida aut raro semipellucida (in eodem specimine), albido-glaucescentia aut albida aut glaucescentia, maculis decorticatis pallidis albidisve, neque

hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, sed his unitis dilutissime luteo-flavescentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,090—0,300 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,030—0,010 millim. crassum, semipellucidum aut subpellucidum, dilute lutescens aut decoloratum, ex hyphis sublongitudinalibus circiter 0,009—0,007 millim. crassis conglutinatis at in hydrate kalico distinctis, aut irregulariter contextis subverticalibusve conglutinatis indistinctisque et in gelatinam chondroideam reductis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis 0,004—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis, circiter 0,080—0,020 millim. crassum, saepe areolas formans strato corticali obductas. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,070—0,300 millim. crassum, distincte limitatum, ad cavitatem podetiorum subintegrum, inter areolas corticatas denudatum aut parce hyphis subliberis obductum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos haud valde crebros disjungentem reductis. Apothecia mediocria aut sat parva, circiter 1,5—0,5 (—3) millim. lata, confluentia aut conglomerata aut solitaria, paululum lobata aut perforata aut integra, apicibus podetiorum ramorumque affixa, fere usque ad marginem suffulta aut saepe primo infra marginem constricta subpeltataque, primo plana marginataque, margine disco concolore pallidioreve, aut mox immarginata convexaque, demum vulgo bene convexa vel saepe subglobosa, testaceo-pallida aut testacea aut testaceo-rufescentia, aut raro nonnulla rufofuscentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,050 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice paulum aut parum incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,007—0,010 millim., apice saepe membrana incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae ovoideaeve, longitudine 0,013—0,007 millim., crassitudine 0,0035—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii sterilis fertilisve sessilia aut subsessilia aut in latere apiceve podetiorum fertilium sita, solitaria aut aggregata, ampullaceo-ovoidea aut subglobosa aut subellipsoi-

dea, aut late conoideo-mamillacea, crassitudine circiter 0,160—0,250—0,400 millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, fuscescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,035—0,015 millim., basin versus varie ramosa (dichotome aut trichotome aut polychotome aut fasciculatim ramosa), ramis cylindricis aut basi subventricosis. Pycnoconidia cylindrica aut subcylindrica, curvata aut leviter curvata, longitudine 0,007—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus parum aut vix attenuatis.

Distributio geographica. In *America septentrionali:* in Civitatibus meridionalibus (Ravenel, Hale! etc.) usque ad Texas (Wright, Trecul: mus. Paris.), in New Jersey (Austin) et in Nova Anglia (Tuck., Willey: ad New Bedford!), in Civitatibus occidentalibus (Lesquereux, Hall, etc.) teste Tuck., Syn. North Am. p. 240, ad Calumel River in Ind. et Yellowstone Park in Nebr. (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Pennsylvania (Nyl., Syn. Lich. p. 203), in ins. Bermuda (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 214), Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 40, 721), in Mexicanis (Nyl., Fl. 1858 p. 378). In *America meridionali:* ad Sitio in Civ. Minarum 1,000 metr. s. m. (f. abbreviata: ipse legi).

Stationes. Ad terram arenosam nudam et humosam locis apricis (?) et raro (f. abbreviata) ad truncos vetustos arborum locis subapricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circ. 0,006—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis zonam subcontinuam aut maculas strato corticali obductas formantia, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Duae formae parum constantes hujus speciei distingui possunt:

1. **Imbricatula** (Nyl.) Wainio. Podetia majora, longitudine circiter 12 7 (— 5) millim., crassitudine circiter 1,5—0,7 millim. — In America septentrionali et in insulis Americanis distributa. Vide supra. Forma est typica hujus speciei. Ad terram crescit.

2. **Abbreviata** Wainio. Podetia minora, longitudine circiter 5—0,5 millim., crassitudine circiter 0,5—0,3 millim. — Ad

truncos vetustos arborum locis subapricis ad Sitio in Civ. Minarum in Brasilia a me lecta.

94. *Cl. stenophyllodes Wainio (n. subsp.).

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis, elongatis. Podetia e margine thalli primarii enata, breviora, ascypha, apotheciis vulgo terminata, rarius sterilia, simplicia aut parce ramosa, areolis corticatis minutis, partim contiguis, partim decorticata, esorediata, squamosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, ad cavitatem modice laceratum. Apothecia mediocria, demum bene convexa, testacea.

Syn. „**Cladonia stenophylla** f." Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 432 (18), Prodr. Nov-Granat. ed. 2 (1863) p. 294. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 403, 404.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, parum distinctus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis majusculis, circiter 5—11 millim. longis, subdichotome repetito-laciniatis (laciniae circiter 1—0,5 millim. latae, sublineares, leviter sinuatae crenataeque), planiusculis, adscendentibus, aggregatis, superne glaucescentihus, subtus intusque albis, esorediatis, sat fragilibus, circ. 0,200—0,150 millim. crassis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,035—0,030 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, chondroideum, ex hyphis subverticalibus formatum, membranis conglutinatis sat pachydermaticis, fere indistinctis, tubulis sat tenuibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,003—0,0015 millim. crassis, sat leptodermatis, sat arcte contextis. Podetia e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 13—20 millim., raro breviora, crassitudine circiter 0,8—1 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut partim sterilia, simplicia aut parce ramosa, lateribus integris aut parce rimosis, axillis integris, aggregata aut subsolitaria, erecta, corticata, cortice areolato vel partim verruculoso, areolis minutis, partim contiguis, partim decorticata, esorediosa, plus minusve squamosa, squamis vulgo sparsis, parvis aut mediocribus, demum saepe laciniatis, ceterum thallo primario subsimilibus, opaca, impellucida, albidoglaucescentia, maculis decorti-

catis albidis pallescentibusve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,130—0,350 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,015—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, semipellucidum, ex hyphis sublongitudinalibus circiter 0,008—0,007 millim. crassis modice pachydermaticis conglutinatis, membranis sat distinctis, tubulis sat tenuibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,070—0,040 millim. crassum, areolas strato corticali obductas formans, hyphis circiter 0,003—0,0025 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,130—0,200 millim. crassum, distincte limitatum, inter areolas corticatas denudatum aut subdenudatum, decoloratum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque aut strato interiore membranae distincto, ad cavitatem modice laceratum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 1—2 (— 0,6) millim. lata, solitaria aut conglomerata aut confluentia, paululum lobata aut perforata aut integra, apicibus podetiorum affixa, saepe infra marginem constricta subpeltataque, demum bene convexa, imarginata, testacea aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,055 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice haud aut parum incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,011—0,008 millim., apice saepe membrana incrassata. Sporae 8:nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,015—0,009 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum margini thalli primarii sterilis apotheciiferive affixa, subsessilia aut breviter stipitata, solitaria, elongato-ovoidea, apicem et saepe etiam basin versus sensim angustata, crassitudine circiter 0,320 (in n. 472: — 0,500) millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, apicem versus testacea aut apice fuscescentia, basin versus pallida, materiam coccineam non continentia. Pycnoconidia (in n. 472) cylindrica aut subcylindrica, leviter aut sat leviter curvata, longitudine 0,008—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus haud aut parum attenuatis. Sterigmata (in n. 472) longitudine circiter 0,015—0,025 millim., basin versus varie ramosa

(dichotome aut polychotome vel fasciculatim ramosa), ramis cylindricis aut basi leviter subventricosis.

Loca natalia. Supra terram umbrosam ad Muzo, altit. 1,100 metr., in Nova Granata (coll. Lindig. n. 2,552: mus. Paris., cet.). Ad terram arenosam collium in provincia Carthago in Costa Rica (leg. Dr. H. Polakowsky: n. 472 in mus. Palat. Vindob.).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,007—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,007—0,010 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Habitu quasi inter *Cl. macrophyllizam*, *Cl. cartilagineam* et *Cl. mitrulam* intermedia est, et forsan autonoma species, at notis haud satis constantibus a Cl. mitrula differens. Planta n. 472 paululum a specimine originali hujus speciei recedit, at ad eandem speciem pertinere videtur. — A *Cl. Dilleniana α. stenophylla* (Nyl.) Wainio, Mon. Clad. I p. 403, haec species facile distinguitur.

95. Cl. cartilaginea Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis aut elongatis. Podetia vulgo e margine apiceve thalli primarii enata, vulgo sat brevia, ascypha, saepius fertilia, quam sterilia, ramosa aut simplicia, decorticata, parcissime granulosa verruculosaque, plus minusve squamulosa, semipellucida aut subimpellucida, KHO — aut rarius lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia sat parva aut parva, convexa, testacea aut pallida.

Syn. Cladonia cartilaginea Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880 p. 260) n. 169 (secund. specim. orig. in herb. Müll.). — Müll. Arg., Lich. Schenck. (1891) p. 223.

Descr. Hypothallus albidus aut cinereo-fuscescens, axem brevem brevissimumve sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia inferne continuantem formans, aut saepe parum evolutus

subindistinctusque. Thallus primarius demum evanescens squamisque novis, circa podetia enatis et partim etiam hyphis hypothallinis affixis, demum compensatus, aut persistens aut demum in podetium transformatus (podetium, apici squamae affixum, demum per squamam — satis longam quoque — longitudinaliter usque ad hypothallum basi continuatur, quare squama talis in podetium transformatur, statura sua et strato corticali continuo planiusculoque basin latere superiore solo obducente, orginem suam, adhuc in podetium transformata, distincte diu ostendens), constans ex squamis mediocribus parvisve aut majusculis, circiter 1,5—9 millim. longis, circiter 0,180—0,120 millim. crassis, irregulariter aut subdigitatim laciniatis, crenatis, inciso-crenatisque (laciniae irregulares, sinuatae, subcuneatae aut sublineares, circiter 0,5—1 millim. latae, parte brevi quoque 2 millim. latae), planiusculis aut involutis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis, esorediosis aut raro subtus parcissime sparseque sorediosogranulosis, fragilibus, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico, sicut etiam addito hypochlorite calcico superne maculatim dilute flavescentibus aut flavolutescentibus aut non reagentibus, subtus colore immutatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,020—0,030 millim. crassum, decoloratum, subpellucidum, fere amorphum, tubulis subverticalibus parce conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, arcte contextis, in lamina inferiore laxissime contextis. Podetia e margine apicali aut basali aut e superficie thalli primarii enata, longitutine circiter 6—15 (1,5—23) millim., crassitudine 0,3—2, saepe circiter 0,8 millim., cylindrica, semper ascypha, saepius fertilia, quam sterilia, dichotome aut apice subcorymbose subcymoseve aut irregulariter parcius ramosa aut furcata aut simplicia, ramis saepe patentibus aut rarius recurvis, apicibus sterilibus cornutis subulatisve, lateribus subintegris, interdum subangulosis, axillis integris aut (apicalibus) fissis, aggregata, erecta aut adscendentia aut varie flexuosa curvatave, tota decorticata, parcissime soredioso- aut verruculoso-granulosa verruculosaque, granulis verruculisque vulgo sparsis remotisque, plus minusve squamulosa, squamulis parvis,

suboblongis sinuatisque vel crenatis aut irregularibus, squarrosis aut reflexis aut oblique affixis, basin versus saepe squamosa squamisque sat parvis aut mediocribus, thallo primario similibus, aut interdum fere tota vel majore minoreve parte squamulis squamisque destituta, ceraceo-semipellucida aut subimpellucida, opaca, vulgo pallido-albida aut pallescentia aut albida aut rarius cinereo-fuscescenti- et cinereopallescenti-variegata, verruculis, squamulis squamisque superne albido-glaucescentibus albidisve, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico distincte (sed sat dilute) lutescentia aut vulgo non reagentia (addito hypochlorite calcico color lutescens dilutescit), basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus cinereo-fuscescentibus aut livido- vel caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,100—0,250 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelophicum fere nullum aut passim parce verruculas maculasve gonidiosas aut gonidiis destitutas formans. Stratum chondroideum in superficie podetiorum denudatum, crassitudine sicut parietes podetiorum, distincte limitatum, haud laceratum, subdecoloratum et subpellucidum, extus minus pellucidum subalbidumque aut dilutissime pallescens, membranis hypharum conglutinatis, parum distinctis aut indistinctis et in gelatinam chondroideam tubulos tenues conspicuos crebros disjungentem reductis aut quoque strato intimo membranae tenuiore crassioreve conspicuo. Apothecia sat parva aut parva, circiter 1,5—0,3 millim. lata, perforata aut paululum lobata aut integra, pedicellis brevissimis subcorymbose aut subcymose conferta aut solitaria, subpeltata aut peltato-capituliformia, mox convexa immarginataque, pallida, testacea aut testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallidum. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore dilutius pallida aut decolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice non aut leviter incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,008—0,010 millim., apice membrana tenui aut incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae aut 4:nae, fusiformi-oblongae aut oblongae aut ovoideae, longitudine 0,013—0,007 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula

pycnoconidiorum in apice podetiorum sterilium aut ramulorum lateralium (etiam podetiorum fertilium) aut brevissime pedicellata in superficie thalli primarii sita, solitaria, breviter ovoidea aut ampullaceo-ovoidea, crassitudine circiter 0,180—0,360 millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, fuscescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., basin versus trichotome et dichotome ramosa, ramis saepe basin versus levissime subventricosis. Pycnoconidia cylindrica, bene aut sat leviter curvata, longitudine 0,008—0,006 (— 0,004) millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Loca natalia. Ad terram prope Caracas in Venezuela (Dr. Ernst: herb. Müll.). In rupe itacolumitica et ad truncum vetustum parce et minor in montibus Carassae (1,400 metr. s. m.) in Civ. Minarum et ad terram arenosam pluribus locis et parce ad saxa granitica prope Rio de Janeiro in Brasilia a me lecta.

Obs. 1. Bona est species, habitu subsimilis Cl. didymae et Cl. squamosae.

Formae duae reactione podetiorum leviter differentes, at parum constantes, hujus speciei distingui possunt:

F. **typica** Wainio. Podetia KHO non reagentia. — De distributione geographica vide supra.

F. **reagens** Wainio. Podetia KHO leviter reagentia. Partes verruculosae et strato myelohyphico obductae podetiorum KHO leviter lutescentes, partes denudatae KHO haud reagentes. — Pluribus locis ad Rio de Janeiro et ad truncum putridum in Carassa legi.

Obs. 2. Cladonia cartilaginea var. **polycephala** Müll. Arg., Lich. Schenk. (Hedwigia 1891) p. 223, his verbis describitur: „Minor (quam forma primitiva), podetia superne corymbulose micro-polycephala. — Apothecia ut in Cl. corymbosula Nyl,. sed podetia non corticata, caeterum nuda aut varie squamulosa aut granuloso-squamulosa. Color apotheciorum ut in Cl. mitrula Tuck.“ — Crescit locis saxosis apertis ad pedem meridionalem montis Corcovado prope Rio de Janeiro: n. 4,531. — Specimina huic descriptioni congruentia ad Carassa in Minas Geraës legi.

96. Cl. nana Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus aut mediocribus, elongatis, margine verruculosis et vulgo granulosis. Podetia vulgo ex apice aut margine thalli primarii enata, brevissima, ascypha, fertilia aut sterilia, ramulosa aut simplicia, cortice verrucoso aut subcontinuo, parce granulosa aut esorediata, vulgo plus minusve squamulosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud aut modice laceratum. Apothecia convexa, fusca.

Descr. Hypothallus fusconigricans, basi thalli primarii affixus, parum distinctus. Thallus primarius persistens, saepe demum in podetium transformatus (podetium demum per squamam continuatum), constans ex squamis majusculis aut mediocribus, circiter 3—5 millim. longis, circiter 0,180—0,260 millim. crassis (aut demum adhuc crassioribus), laciniaeformibus aut subdichotome vel irregulariter laciniatis (laciniae circiter 0,3—1,5 millim. latae, irregulares, margine sinuatae et verruculosae et vulgo granuloso-sorediosae, saepe etiam inferne granuloso-sorediosae), planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido- vel pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis, sat fragilibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico distincte reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, fere pseudoparenchymaticum potius, quam chondroideum, ex hyphis subverticalibus circiter 0,005—0,006 millim. crassis, irregulariter septatis formatum, membranis conglutinatis, sat tenuibus, lumine sat lato; stratum medullare thalli primarii, hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis, demum partim etiam conglutinatis, in parte interiore fere pachydermaticis, ceterum leptodermaticis. Podetia vulgo ex apicibus vel marginibus thalli primarii enata, longitudine circiter 5—0,5 millim., crassitudine circiter 1—0,2 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut sterilia, irregulariter ramulosa aut simplicia, sterilia interdum apice ramulis brevissimis numerosis fasciculatis instructa, axillis et lateribus integris, subsolitaria, suberecta, corticata, cortice verrucoso aut areolato aut subcontinuo, interdum

passim inter verrucas decorticata, saepe parce granuloso-sorediosa, granulis dispersis, aut esorediata, squamulis fere destituta aut vulgo plus minusve squamulosa, squamulis minutis irregularibus aut fere verrucaeformibus, saepe plus minusve granulosis, opaca, impellucida, albido-glaucescentia aut subalbida, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, fistulosa; parietes podetiorum circiter 0,200— (partibus decorticatis) 0,070 millim. Stratum corticale podetiorum nullum aut passim parce evolutum, circiter 0,10—0,015 millim. crassum, ex hyphis irregulariter contextis septatis passim conglutinatis sat leptodermaticis et lumine sat lato instructis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,030 millim. crassum, vulgo areolas subdenudatas formans, hyphis circiter 0,002—0,003 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,160—0,070 millim. crassum, distincte limitatum, inter areolas strati myelohyphici denudatum, decoloratum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque, ad cavitatem haud aut modice laceratum. Apothecia minora aut parva (circiter 0,8—0,4 millim. lata in speciminibus visis), subsolitaria, subintegra, apicibus podetiorum ramorumque affixa, bene convexa immarginataque, fusca, epruinosa. Hypothecium subalbidum aut pallescens. Hymenium circiter 45 millim. crassum, parte superiore aut maxima parte testaceum. Sporae haud visae. Pycnoconidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam nudam prope Sitio, 1,000 metr. s. m., in Civ. Minarum in Brasilia et ad cementum muri prope Rio de Janeiro (ipse legi).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam aut maculas dispersas infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,016—0,007 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas nudas aut strato corticali evanescente obductas formantia, diametro circiter 0,010—0,006 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. *Cl. stenophyllodi* et *Cl. macrophyllizae* analoga est, at *Cl. cartilagineae* affinis.

97. Cl. squamosula Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, vix aut parcissime sorediatis. Podetia brevia, ascypha, fertilia aut sterilia, subsimplicia, decorticata, saepe sparse granulosa, squamulosa aut squamuloso-isidiosa, semipellucida, KHO lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, (verisimiliter) haud laceratum. Apothecia parva, convexa, conglomerata, pallide fusca.

Syn. **Cladonia squamosula** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 19) n. 553 (secund. specim. orig. in herb. Müll.), n. 1061 (Fl. 1887 p. 56), erronee „C. squamulosa". — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 96, Victorian Naturalist 1887, oct. („squamulosa").

Descr. Thallus primarius constans ex squamis sat parvis mediocribusve, „cinerascentibus, subtus albis", tenuibus, „profunde subpalmatim 3—5-partitis, ambitu latis, laciniae eleganter pluries crenato-incisae", vix vel parcissime sorediatae. „Podetia vix semipollicaria (11 millim.), $^3/_4$ millim. crassa, simplicia, raro superne breviter bifida, erecta, fertilia undique aequilata, sub fructu haud dilatata, semper undique clausa, undique pro parte decorticata et usque ad apicem foliigera nec non partim granuloso-aspera, sterilia simplicia, subulato-acuminata et pulverulenta, foliola inferiora sat ampla et copiosa, retrorsum spectantia et thallinis subconformia aut paullo minora, superiora gradatim minora. Apothecia peltatim insidentia, madefacta pallide fusca, plus minusve syncarpica. — Proxime affinis Cl. lepidulae (h. e. Cl. elegantulae), sed multo minus rigidula, pallidior et foliola omnino alia. — Prima fronte quasi formam macrophyllinam simulat Cl. delicatae, sed podetia sterilia subulata (similia iis Cl. fimbriatae v. tenellae) superne albida semper clausa, aliam affinitatem indigitant."

Loca natalia. Ad truncos putridos prope Toowoomba in Australiae prov. Queensland (Hartmann).

Obs. Secundum specimen originale podetia sunt ascypha squamulosa vel squamuloso-isidiosa, decorticata, semipellucida,

nonnulla minute granulosa, granulis dispersis, KHO lutescentia. Apothecia parva, conglomerata, (ni fallor) convexa. — Affinis sit *Cl. cartilagineae* et *Cl. elegantulae*, at species dubia.

98. Cl. elegantula Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, tenuibus, granuloso-lacinulatis. Podetia brevia, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut furcata, decorticata, disperse granuloso-isidiosa, semipellucida, KHO lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, (verisimiliter) haud laceratum. Apothecia parva, primum planiuscula, conglomerata, fusca aut carneo-fuscescentia.

Syn. **Cladonia lepidula** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 18) n. 552 (secund. specim. orig. in herb. Müll.), (1886) n. 1,005, haud Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 (vide sub Cl. pityrea).
Cladonia elegantula Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1887 p. 56) n. 1061.

Descr. Thallus primarius persistens, constans ex squamis parvis, granuloso-lacinulatis, tenuibus. Podetia longitudine circiter 4—6 millim., crassitudine 0,5—0,3 millim., cylindrica, ascypha, „sterilia subulata", „simplicia aut bifurcata", „undique clausa", „dense caespitosa", erecta, disperse minuteque granuloso-isidiosa, ceterum decorticata, semihyalina, albido-glaucescentia, hydrate kalico flavo-lutescentia, apice haud diu accrescentia, basi subpersistentia. Apothecia parva, apicibus podetiorum affixa ibique conglomerata, primum infra marginem constricta peltataque et planiuscula, immarginata, fusca aut „carneo-fuscescentia".

Loca natalia. Ad truncos putridos ad Owens River (M'Cann) et prope Illawarra (Kirton) in Australia.

Obs. Species est dubia et defecte cognita, habitu subsimilis *Cl. delicatae,* at podetiis decorticatis instructa, et forsan potius affinis *Cl. cartilagineae* aut *Cl. pityreae*.

99. Cl. testaceopallens Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, superne substramineis. Podetia e superficie thalli primarii enata, brevia,

ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut apice breviter ramulosa, decorticata, granulis et verruculis dispersis aut partim contiguis, esquamulosa, saepe satis semipellucida, KHO lutescentia, parietibus tenuibus. Stratum chondroideum distincte limitatum, ad cavitatem passim laceratum. Apothecia parva, plana aut demum depresso-convexiuscula, testaceo-pallida aut testaceo-fuscescentia.

Descr. Hypothallus basi squamarum affixus, parum evolutus. Thallus primarius persistens, constans e squamis parvis, circiter 1—0,3 millim. longis latisque, circiter 0,070—0,100 millim. crassis, minute crenulatis aut etiam inciso-crenatis, planiusculis, plus minusve adscendentibus, aggregatis, fragilibus, superne albido-stramineis aut glaucescenti-stramineis, subtus intusque albis, esorediosis, aut margine parcissime sorediosis, hydrate kalico superne et inferne lutescentibus aut demum fulvescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, at his reagentis unitis superne fulvescentibus, inferne haud distincte reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,015—0,020 millim. crassum, dilutissime lutescens, subpellucidum, ex hyphis subverticalibus pachydermaticis circiter 0,010—0,008 millim. crassis formatum, membranis conglutinatis sat distinctis, cavitatibus cellularum angustissimis, materiam granulosam haud distincte continens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,0025 millim. crassis, sat laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 6—1,5 millim., crassitudine 0,8—0,3 millim., cylindrica aut clavata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut apice breviter vel brevissime ramulosa furcatave, lateribus axillisque integris, aggregata, erecta, decorticata, granulisirorediorum, podetiorum superficiei laxe affixis, et verruculis demum subcorticatis, arcte adnatis, e granulis sorediorum accrescentibus formatis, dispersis aut partim contiguis obducta, squamis destituta, opaca, partibus decorticatis semipellucidis aut vix distincte semipellucidis (humida distinctius semipellucidis), albidis aut albido-pallescentibus, verruculis albidis aut stramineo-albidis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico lutescentibus, colore his reagentiis unitis dilutescente, apicibus haud diu accrescentibus, basi persistentia; parietes podetiorum partibus

decorticatis circiter 0,090—0,045 millim. crassi (cum laciniis condroideis 0,250 millim.). Stratum corticale podetiorum evanescens, verruculas obducens, impellucidum, ex hyphis circiter 0,004 millim. crassis modice pachydermaticis irregulariter contextis conglutinatis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum in verruculis inclusum, ceterum evanescens et ex hyphis 0,004—0,005 millim. crassis modice pachydermaticis, circa granula et soredia in superficie podetiorum sparsis, formatum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, distincte limitatum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam ex membranis incrassatis conglutinatis indistinctis formatam percurrentibus, ad cavitatem podetiorum passim laceratum. Apothecia parva, circiter 1,5—0,5 millim. lata, paululum lobata aut integra, aggregata aut solitaria, infra marginem bene constricta peltataque, marginata aut demum immarginata, margine disco fere concolore sat tenui, plana aut demum depresso-convexiuscula, testaceo-pallida aut pro parte testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,045 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallida, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vix aut levissime incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,008—0,007 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, ovoideo- aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0025—0,007 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sterilis sita, sessilia aut subsessilia, solitaria, subglobosa, crassitudine circiter 0,180 millim., rufescentia aut testaceo-rufescentia fuscescentiave, basi leviter constricta, ostiolo mediocri, massa conidiorum pallida. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi dichotome aut trichotome ramosa, ramis saepe leviter ventricosis. Pycnoconidia cylindrica aut fusiformi-cylindrica, curvata, longitudine 0,005—0,007 millim., crassitudine 0,0005 millim., apicibus haud aut leviter attenuatis.

Loca natalia. Ad truncum putridum in montibus Carassae in Civitate Minarum in Brasilia (1,500 metr. s. m.) legi.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,007—0,015 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis in verruculis sorediisque inclusa.

Obs. Autonoma est species inter *Cl. mitrulam* et *Carneolas* intermedia, apotheciis typice testaceo-pallidis et colore thalli stramineo-albido in posteriores accedens, at colore stramineo parum distincto, et forsan magis affinis priori, a qua tamen podetiis decorticatis, KHO reagentibus, cet., facile distinguitur. Parietibus podetiorum multo tenuioribus cet. etiam a *Cl. cartilaginea* bene differt.

100. Cl. leptophylla (Ach.) Floerk.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, tenuioribus, vulgo rotundatis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, brevissima, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius fastigiata, lateribus vulgo rimosis sulcatisve, decorticata aut rarius partim corticata, granulis sorediiformibus aut verruculaeformibus sparsis, esquamulosa aut raro squamosa, impellucida, KHO leviter lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, subintegrum aut leviter laceratum. Apothecia mediocria aut parva, demum bene convexa, fusco- aut pallido-rufescentia. Conceptacula nigra.

Syn. Helopodium capitatum Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 329? Conf. infra.

Lichen microphyllus (Ach.) Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1782, haud L. microphyllus Ach. (1791).

Cenomyce capitata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 570? — Mühlenb., Cat. Am. Sept. (1813) p. 102? — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 275?

Cenomyce leptophylla Ach., Lich. Univ. (1810) p. 568 (herb. Ach.). — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 (secund. descr.).

Cladonia capitata Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271? — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 20? — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 71 (Fl. 1878 p. 482). Conf. etiam Fr., Lich. Eur. Ref. p. 220, Nyl., Syn. Lich. p. 224, Coem., Clad. Ach. p. 47.

Cladonia leptophylla Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 19 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Nyl. in Bot. Zeit. 1861 p. 338. — Mudd. Man. Brit.

Lich. (1861) p. 56. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 47. — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 123. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 40, (1885) p. 309. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 210. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111.

Scyphophorus microphyllus Hook. in Sm. Engl. Fl. V (1833) p. 237.

Baeomyces microphyllus Ach. in mscr. teste Hook. et Sm., Engl. Fl. V (1833) p. 237 (Sm., Engl. Bot., 1807, tab. 1782).

Cladonia ventricosa ε. **leptophylla** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 318.

Cladonia squamosa e. **leptophylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 102. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 199 (secund. herb. Schaer.).

Cladonia pyxidata γ. **symphicarpea** Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41 (mus. Brit.). Conf. sub Cl. alpicola.

Cladonia pyxidata *Cl. leptophylla Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 (Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 36). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33.

Cladonia cariosa γ. **leptophylla** Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 543. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 22. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1866) p. 6. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) 250. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21.

Cladonia pyxidata f. **leptophylla** Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57.

Exs. Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 543. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 22 (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XI B n. 9 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1,001, (1889) 1,001 bis.

A me non examinata: Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 697. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 152. — Malbr., Lich. Norm. n. 310 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. n. 65. — Arn., Lich. Exs. n. 883. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 107.

Icon. Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1782 (2,253). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. II fig. 5, tab. VII fig. 3, 11, tab. IX fig. 9, 14.

Descr. Hypothallus parum evolutus, cinerascens aut nigricans, constans ex axe brevi tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, aut demum continuationem podetii formans, inferne in fibrillas dissolutus. Thallus primarius persistens aut sub-

persistens aut demum evanescens et squamis novis, substrato circa podetia affixis, demum compensatus, constans ex squamis parvis, 0,5—2 millim. (saepius 0,5—1 millim.) longis latisque, circiter 0,160—0,120 millim. crassis, subrotundis integrisque vel leviter crenatis aut rarius subcuneatis et bene crenatis vel etiam simpliciter subdichotome incisis, planiusculis aut concaviusculis vel convexiusculis, adscendentibus aut adpressis, aggregatis, superne albido- aut pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico inferne haud reagentibus, superne levissime et subindistincte flavescentibus, addito hypochlorite calcico vix distinctius reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, subdecoloratum, subpellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut pro parte subverticalibus formatum, chondroideum membranis conglutinatis indistinctis, tubulis vulgo tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002–0,003 millim. crassis, sat laxe contextis, in parte inferiore thalli modice pachydermaticis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 9—2 millim., crassitudine circiter 0,2—1,5 millim., subcylindrica, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius fastigiata (bi- vel trifida) ramisque suberectis, lateribus plus minusve fissis rimosisve aut sulcatis, rarius subintegris, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut sparsa, erecta, vulgo decorticata, granulis minutissimis sorediiformibus vel verruculaeformibus sparsis increbrisque obducta aut rarius corticata pro parte, cortice disperse areolato aut partim sat continuo, interdum cortice thalli primarii basin podetii ad instar vaginulae obducente, squamis destituta aut raro pro parte plus minusve squamosa, squamis parvis thallo primario subsimilibus, opaca, impellucida, albido-glaucescentia vel subpallida, hypochlorite calcico haud reagentia, hydrate kalico distincte lutescentia aut sat leviter diluteque reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,140—0,260 millim. Stratum corticale podetiorum parum evolutum, passim circiter 0,010—0,015 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, ex hyphis irregulariter contextis pachydermaticis conglutinatis formatum, membranis saepe distinctis aut fere indistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetio-

rum solum in verruculis areolisque corticatis evolutum, circiter 0,090—0,030 millim. crassum, sat inaequaliter sed distincte limitatum, saepe fere totum gonidia continens, hyphis circiter 0,002—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum circiter 0,060—0,200 millim. crassum, ad cavitatem podetiorum subintegrum aut leviter laceratum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque aut stratis membranarum plus minusve distinctis. Apothecia mediocria aut parva, circiter 0,5—3 millim. lata, simplicia et subsolitaria, apicibus podetiorum affixa, fere usque ad marginem suffulta aut infra marginem levissime constricta, bene convexa et saepe fere capituliformia, immarginata aut instincte marginata, fusco- aut pallido-rufescentia, nuda. Hypothecium dilute pallescens aut decoloratum. Hymenium circiter 0,040 millim. crassum, parte superiore testacea aut testaceofuscescente, parte inferiore dilute pallescente aut subdecolorata, jodo caerulescens, demum decoloratum et apicibus ascorum persistenter caerulescentibus. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice pro parte haud incrassatae, pro parte clavatae aut capitato-clavatae, clava 0,002—0,0025 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformioblongae, longitudine 0,010—0,013 millim., crassitudine 0,002—0,003 millim., apicibus vulgo obtusis, saepe guttulas oleosas continentes. Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in superficie margineque thalli primarii sterilis aut fortuito in squamis latereque podetiorum sita, sessilia aut rarius breviter stipitata, subsolitaria aut saepe aggregata, crassitudine circiter 0,180 - 0,400 millim., subglobosa aut ovoidea, basi bene constricta, ostiolo sat angusto, atra aut fusconigricantia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,020 millim., basi subdigitato-ramosa, ramis saepe dichotomis, parte inferiore leviter ventricosis, apicem versus attenuatis. Pycnoconidia subcylindrica, leviter curvata aut subrecta aut parcius etiam bene curvata, longitudine circiter 0,009—0,007 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica. In *Anglia:* in Tilgate et St. Leonard's Forest in Sussex (Borrer: Sm., Engl. Bot. XXV tab.

1782, mus. Brit.; Turner: hb. Ach.). In *Belgio:* (Coem., Clad. Belg. n. 22). In *Germania:* in Silesia (Flot.: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 199), prope Hahndorf in Westphalia (Nitschke: Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. p. 43), ad Lorsbach in Nassau (Scriba: in herb. meo), ad Neuenheim et Haarlass (Zw., Lich. Heid. p. 10), ad Badenweiler (Bausch, Uebers. Flecht. Bad. p. 10), in St. Catharinenwald prope Constantiam (Crypt. Bad. n. 697) in Badena, in Lotharingia (Dr. Kieffer: in herb. meo), prope Breitenfurt in Bavaria (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 40, Lich. Exs. n. 883). In *Gallia:* ad Elbeuf, Rouen, Vire, Rouvres, Etavaux (Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 54), in Bois de St. Jacques prope Angers (Hy et Hue: in herb. meo), ad Marly (Hue: in herb. meo), ad Fléville et Gerbéviller in Lotharingia (Harmand, l. c.), in Auvergne (Gasilien, Lich. d'Auvergne p. 392), ad Montferrand in Franche-Comté (Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 107), ad St.-Séver (Duf., Rév. Clad. p. 13). In *Helvetia:* ad Tigurum (Hepp), ad Mettmenstetten (Hegetschw.: Zw. Lich. Exs. n. 1,001), ad Brugg prope Aarau (Geheeb: Rabenh., Clad. Eur. Supl. tab. XI B n. 9), Pringy (Puget: Stiz., Lich. Helv. p. 33), in Vallesia (Schleich: hb. Ach.). In *Italia:* ad Teso (Bagl., Prosp. Lich. Toscana p. 250), in Liguria („C. pyx. γ. symphicarpea" Bagl., Enum. Lich. Ligur. p. 41: mus. Brit.). In *Asia:* in ins. Java 7,000 ped. s. m. (Nyl. in Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. p. 57). In *America septentr.:* in Carolina? (Hel. capitatum Michx. a cel. Müll. Arg. in Fl. 1878 p. 482 secund. specim. orig. huc ducitur, sed determinatio vix sit certa).

Stationes. Ad terram argillaceam et detritum et terram humosam locis apricis in campis et fossis et lateribus montium (ex auct. cit.).

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,014—0,008 millim., membrana circiter 0,0015—0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas et glomerulos sparsos hyphis strati medullaris intermixtos aut granula serediiformia verruculasve formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

101. Cl. Neozelandica Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus. Podetia vulgo ex apice thalli enata, sat brevia, ascypha, sterilia aut fertilia, irregulariter ramosa, lateribus bene fissis, areolis corticatis minutis, partim dispersis, esorediata, plus minusve squamosa, impellucida, KHO dilutissime lutescentia. Stratum chondroideum indistincte limitatum, laceratum et in fibras divisum. Apothecia parva, convexa, testacea.

Descr. Hypothallus demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus, circiter 7—3 millim. longis, circiter 0,200—0,150 millim. crassis, irregulariter laciniatis, planiusculis aut involuto-convexiusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne distincte sed sat dilute lutescentibus et subtus levissime lutescentibus, laciniae circiter 1,5—0,5 millim. latae, sublineares, margine sinuatae et apice saepe leviter crenatae; stratum corticale thalli primarii majore parte verruculosum, circiter 0,040—0,025 millim. crassum, albidum, ceraceo-semipellucidum, ex hyphis subverticalibus bene aut sat pachydermaticis conglutinatis formatum, membranis partim indistinctis, in parte superiore cellulis dilatatis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,006 millim. crassis, pachydermaticis, sat laxe aut sat arcte contextis. Podetia vulgo ex apice thalli primarii enata, longitudine circiter 25—10 millim. aut raro — 2 millim., crassitudine 2—0,7 millim., subcylindrica, ascypha, sterilia aut apotheciis terminata, irregulariter ramosa, ramis saepe patulis, lateribus demum bene fissis et rimosis sulcatisque, axillis integris aut fissis, aggregata et anastomosibus saepe confluentia, vulgo adscendentia, corticata, cortice areolato et partim verrucoso verruculosoque, areolis verrucisque minutis, dispersis aut partim subcontiguis, esorediosa, plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, thallo primario subsimilibus, inter areolas verrucasque corticis decorticata, opaca, impellucida, albida aut albido-glaucescentia, basi subpersistentia, apice haud diu accrescentia,

hypochlorite calcico non reagentia, partes corticatae hydrate kalico dilutissime lutescentes; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,200 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,025 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute lutescens, ex hyphis subverticalibus aut irregulariter contextis conglutinatis formatum, membranis sat bene incrassatis distinctis aut indistinctis, cellulis partim angustissimis, partim (in parte superiore) dilatatis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis circiter 0,003—0,005 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum laceratum et in fibras divisum, membranis hypharum conglutinatis distinctis aut solum strato intimo membranae distincto. Apothecia parva, circiter 1—0,6 milim. lata, vulgo solitaria, integra aut lobata perforatave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, infra marginem leviter constricta subpeltataque, mox bene convexa et margine reflexo, immarginata, testacea vel testaceo-pallescentia, nuda. Hypothecium pallidum. Hymenium circiter 0,045—0,040 millim. crassum, parte superiore aut tota pallescente, jodo caerulescens (asci apice persistenter caerulescentes). Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vix incrassatae aut clavatae (0,001—0,002 millim. crassae). Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,007—0,018 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas aut glomerulos sparsos strato corticali obductos formantia, diametro circiter 0,007—0,012 millim., ceterum sicut in thallo primario.

Obs. Affinis est *Cl. enantiae,* sed podetiis majoribus et magis irregularibus, apotheciis pallidioribus et reactione ab ea differens. Etiam *Cl. degenerantem* et *Cl. schizoporam* in memo-

riam revocat. Apothecia minuta, sicut in *Chasmariis,* sed minus distincte peltata et textura podetiorum thallique primarii affinitatem cum *Cl. enantia* ostendens.

102. Cl. enantia Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus aut mediocribus. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut fastigiata, areolis corticatis minutis aut mediocribus, contiguis aut partim dispersis, esorediata, fere esquamulosa, impellucida, KHO —, Stratum chondroideum distincte limitatum, laceratum et saepe in fibras divisum. Apothecia vulgo mediocria, demum subdepresso-convexa, testaceo-fuscescentia.

Syn. Cladonia cariosa Krempelh., Neu. Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) pag. 448 (secund. specim. orig. in herb. Arn.).

Cladonia enantia Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (secund. specim. orig. in herb. Stizenb.). — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, cinerascens obscuratusve, parum evolutus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis mediocribus aut sat parvis, circiter 5—2 millim. longis, circiter 0,250—0,160 millim. crassis, irregulariter laciniatis, planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut (in f. *dilatata*) margine et parce etiam inferne granuloso-serediosis, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico haud aut (in f. *dilatata*) superne passim dilute lutescentibus, laciniae circiter 5—1 millim. latae, cuneatae aut sublineares, margine crenatae sinuataeque; stratum corticale thalli primarii partim verruculosum, circiter 0,020—0,040 millim. crassum, subdecoloratum, ex hyphis subverticalibus pachydermaticis conglutinatis formatum, membranis partim indistinctis, passim in parte superiore cellulis dilatatis (praesertim in f. *dilatata*); stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, leviter pachydermaticis, sat arcte contextis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 12—3 millim., crassitudine circiter 2,5—0,4 millim., subcylindrica aut angulosa,

ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut fastigiato-ramosa, ramis suberectis, lateribus demum fissis striatisque, axillis integris aut fissis, saepe aggregata, erecta, corticata, cortice areolato verrucosoque, areolis verrucisque contiguis aut partim dispersis, circ. 0,5—0,1 millim. latis, esorediosa, squamis destituta aut interdum parce squamosa, opaca, impellucida, albido-glaucescentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico haud aut indistincte reagentia (subflavescentia); parietes potetiorum crassitudine circiter 0,300—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,015—0,025 millim. crassum, semipellucidum, albidum, ex hyphis irregulariter contextis conglutinatis formatum, membranis modice incrassatis indistinctis aut distinctis, cellulis partim dilatatis, partim angustissimis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis 0,003—0,002 millim. crassis, circiter 0,040—0,080 millim. crassum. Stratum chondroideum podetiorum distincte limitatum, laceratum et saepe in fibras divisum, membranis hypharum conglutinatis indistinctis aut parum distinctis, in gelatinam chondroideam reductis. Apothecia vulgo mediocria, circiter 4—0,8 millim. lata, vulgo solitaria, integra aut lobata perforatave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, fere usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter constricta subpeltataque, primo planiuscula marginataque, margine disco concolore, aut mox immarginata convexiusculaque, demum subdepresso-convexa margineque reflexo, testaceo-fuscescentia vel livido-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium pallidum aut albidum. Hymenium circiter 0,050—0,045 millim. crassum, parte superiore summave pallida aut testacea, parte inferiore pallescente decoloratave, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,001 millim., apice paulum aut parum incrassatae (—0,002 millim. crassae). Asci clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,010—0,015 millim. („— 0,017 millim.“: Nyl., l. c.), crassitudine 0,003—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in Nova Zelandia legit Knight.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, typica generis, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Inter *Cl. cariosam* et *Cl. mitrulam* intermedia est. habitu subsimilis *Cl. cariosae*, a qua podetiis haud distincte reagentibus, apotheciis typice pallidioribus et thallo primario alio modo variabili recedit. A *Cl. mitrula* differt podetiis rimosis, apotheciis magis depressis et squamis thalli primarii angustioribus, interdum sorediosis.

Obs. 2. Duas formas hujus speciei distinguimus:

1. **Angustior** Wainio. Thallus primarius squamis angustioribus, circiter 1 millim. latis, esorediosis, KHO haud reagentibus (in herb. Arn. et Stizenb.).

2. **Dilatata** Wainio. Thallus primarius squamis latioribus cuneatisque, circiter 5—1,5 millim. latis, praesertim margine granuloso-sorediosis, KHO superne dilute lutescentibus (herb. Arn.).

103. Cl. subcariosa Nyl. (emend.).

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus, vulgo elongatis. Podetia vulgo e margine thalli primarii enata, vulgo brevia aut sat brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius apice ramulosa, lateribus vulgo integris, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediosa, vulgo esquamulosa, impellucida, KHO lutescentia, dein rubescentia. Stratum chondroideum sat distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia vulgo mediocria, demum convexa, fusco-rufescentia aut rufa aut rarius testaceo-fuscescentia. Conceptacula fuscescentia, vulgo mediocria.

Syn. Patellaria fusca c. **symphycarpa** † **continuus** γ. **continuus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121, pr. p. (teste Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 4). Conf. etiam sub Cl. alpicola β. Karelica.

Patellaria symphycarpa α. **continua** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 397, pr. p. (conf. supra).

Cladonia gracilis a. **symphycarpea** Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116. Conf. sub Cl. cariosa.

Cladonia firma Nyl., Bot. Zeit. (1861) p. 352 pr. p. (conf. sub Cl. foliacea β. firma). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408, XII (1867) p. 109. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111.

Cladonia alcicornis var. **firma** Coem., Clad. Belg. (1863) n. 11, 12, 13 (haud Nyl.). — Arn., Fl. 1869 p. 513 (conf. Lich. Jur. 1890 p. 18). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240.

Cladonia subcariosa Nyl., Fl. 1876 p. 560 (in herb. Müll. et Tuck.). — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 4, XXXI (1892) p. 2. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, 314.

„**Cladonia pityrea** f. **polycarpa** Floerk." Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1881) n. 626, Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Lich. Exs. n. 626 bis, Rev. Clad. (1888) p. 1 (nomen erroneum, a Floerk. haud datum). — Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 3. Conf. sub Cl. pityrea.

Cladonia gracilis *α.* **verticillata** ****symphycarpia** Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 243.

Cladonia glaucina Coem. in mscr. teste Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20 (ster.).

Exs. Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116 (mus. Paris., hb. Tuck.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 11, 12, 13 (mus. Paris.). — Wright, Lich. Cub. n. 92 (hb. Müll., hb. Tuck.). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 626, 626 bis (in hb. meo). — Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 3 (in herb. meo). — Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 315 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 57.

Descr. H y p o t h a l l u s parum evolutus, fere indistinctus, fuscescenti-nigricans, constans ex filaminibus tenuibus vel hyphis fasciculato-conglutinatis, basi thalli primarii affixis, demum saepe, basi thalli primarii emoriente, evanescens. T h a l l u s p r i m a r i u s persistens (aut subpersistens), constans ex squamis magnis aut rarius mediocribus, circiter 17—3 millim. longis, circiter 0,360—0,500 millim. crassis, subdichotome aut irregulariter laciniatis (laciniae circiter 4—0,7 millim. latae, subcuneatae aut sublineares), sinuatis crenatisve, planiusculis, adscendentibus aut saepe demum suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne glaucis aut olivaceo-fuscescentibus aut cinereo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut demum partim pallido-fuscescentibus aut basin versus fuscescenti-obscuratis, esorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne demum sanguineo-rubescentibus (subtus lutescentibus et demum solum maculis rubescentibus fuscescentibusve), addito hypochlorite calcico superne

maculis aurantiaco- vel fulvo-rubescentibus et subtus maculis fulvescentibus margineque rubescente; stratum corticale thalli primarii circiter 0,080—0,040 millim. crassum, microscopio visum sublaevigatum vel aliquantum rimosum, decoloratum aut passim dilute sublutescens, pellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli priimarii hyphis circiter 0,006—0,008 (—0,004) millim. crassis, laxe aut demum arcte contextis. Podetia vulgo e margine aut rarius e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—15 millim., rarius 1,5—30 millim., crassitudine (parte media) circiter 0,5—4 millim., subcylindrica aut parte superiore incrassata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius furcata aut saepe apice brevissime digitata radiatave, lateribus integris aut raro fissis, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, suberecta aut rarius adscendentia, corticata, cortice subcontinuo aut areolato areolisque subcontiguis aut satis approximatis, majoribus minoribusve, vix elevatis aut verrucaeformibus, aut cortice rimoso vel rimoso-areolato, esorediosa, squamis destituta aut raro parce squamosa, opaca, impellucida, glaucescentia aut olivaceo-glaucescentia aut glauco-virescentia, maculis decorticatis albidis pallidisve, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico primo lutescentia deindeque sanguineo-rubescentia (quoque addito hypochlorite calcico rubescentia), basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,240—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,025 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute pallido-lutescens, ex hyphis sublongitudinalibus aut varie contextis conglutinatis formatum, membranis indistinctis, tubulis conspicuis (in speciminibus europaeis) aut evanescens vel 0,015 millim. crassum (Wright, Lich. Cub. n. 92). Stratum medullare exterius podetiorum hyphis circiter 0,006—0,0025 millim. crassis sat arcte contextis (in superficie inter areolas corticatas 0,008—0,005 millim. crassis laxisque). Stratum chondroideum sat distincte limitatum, circiter 0,100—0,080 (—0,040) millim. crassum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos conspicuos sat crebros disjungentem reductis. Apothecia me-

diocria aut sat magna aut parva, circiter 4—0,5 millim. lata, vulgo confluentia aut conglomerata, saepe paululum lobata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, infra marginem leviter constricta subpeltataque aut usque ad marginem suffulta, primo plana, dein mox convexa, immarginata aut primo tenuissime marginata, magine disco concolore, fusco-rufescentia aut rufa aut rarius testaceofuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,040—0,050 millim. crassum, parte superiore fuscescente, parte inferiore subdecolorata aut dilute pallescente, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,015 millim., apice clavatae aut capitato-clavatae (clava 0,003—0,002 millim. crassa). Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-fusiformes, longitudine 0,013—0,008 millim., crassitudine 0,0035—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, margini et rarius superficiei thalli primarii podetiiferi sterilisve affixa, solitaria aut aggregata, crassitudine circiter 0,200—0,250 millim., rarius —0,400 millim., subglobosa aut rarius ovoideo-ampullacea, basi bene constricta (circiter 0,160—0,180, rarius 0,200 millim.), ostiolo angusto, fusca aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., tenuia attenuataque, basi ramosa. Pycnoconidia cylindrica, leviter curvata aut subrecta, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine vix 0,001 (—0,0005) millim.

Distributio geographica. *Europa:* in Anglia: in Channel Island et Anglia merid. (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 111). In Belgio (Coem., Clad. Belg. n. 11, 12, 13). Germania: in pascuis Heringensibus (Wallr.: Arn., Lich. Fragm. XXX n. 4), ad Friedrichsfeld in Badena (Zw., Lich. Exs. n. 626), inter Horlach et Michelfeld, ad Horlach, in silva Rafa inter Ponholz et Burglengenfeld, inter Pietenfeld et Tauberfeld prope Eichstätt in Bavaria (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 18). Helvetia: prope Riffersweil in Tiguro (Hegetschw: Lojka, Lich. Univ. n. 3, Rehm, Clad. Exs. n. 315, Zw., Lich. Exs. n. 626 bis). Hungaria: in Tatra (Hazsl.: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *Asia:* ad Hirosaki in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 20). *Africa:* Teneriffa (H. de la Perraudière: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *America:* ad New Bedford (Willey!) et

Manchester (Oakes!) in Massachusetts, ad Dallas in Texas (J. Boll 1879: hb. Müll.), ad Plymuth in Virginia (Shuttleworth 1841: in hb. Schaer. nomine „Cl. pyxidata 4. neglecta β. symphycarpea"), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 92), Jamaica (Wullschlägel: Nyl., Fl. 1876 p. 560; Lambert: Leight., Not. Lichenol. XII p. 109; etiam in hb. Hook. nomine „Cl. cervicornis"), Observation Island (Scouler: Leight., Not. Lichenol. XII p. 109), in Antillis (Nyl., Lich. Jap. p. 20). *Australia:* in Nova Zelandia („Cl. cervicornis" Hook.: in hb. Hook.), in insula Kerguelen (Hook.: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408).

Stationes. Ad terram arenosam nudam et inter muscos (Polytrichum piliferum) locis apricis siccis, et ad terram humosam in turfosis desiccatis (secund. op. cit.).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam aut interdum glomerulos sparsos infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,012 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas vulgo strato corticali obductas formantia, ceterum sicut in thallo primario.

α. Evoluta Wainio.

Diagn. Podetia melius evoluta, longitudine circiter 5—30 millim.

Syn. et **Exs.** supra indicata huc pertinent.

β. Descendens Wainio.

Diagn. Podetia abbreviata.

Descr. Thallus primarius squamis sat parvis aut bene evolutis. Podetia longitudine circiter 1,5—4 millim., crassitudine 0,5—1 millim., cortice verruculoso-rugoso aut verruculoso-diffracto, sordide glauco-virescentia aut glaucescentia, hydrate kalico primo lutescentia, dein subrubescentia, aut solum fulvo-fuscescentia vel fulvescentia. Apothecia mox immarginata convexaque, fusca.

Loca natalia. In Civitatibus Unitis *Americae septentrionalis* legit Moré (mus. Paris.).

104. Cl. cariosa (Ach.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus elongatisque aut minoribus difformibusque, sat crassis. Podetia e margine aut superficie thalli primarii enata, vulgo brevia aut sat brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, subfastigiata aut rarius simplicia, lateribus vulgo rimosis, areolis corticatis sat parvis aut mediocribus, dispersis aut cortice rarius partim subcontinuo, esorediosa, vulgo esquamulosa, impellucida, KHO lutescentia. Stratum chondroideum laceratum et in fibras divisum, saepe indistincte limitatum. Apothecia pro parte mediocria, demum bene convexa, fusca aut fusco-rufescentia. Conceptacula majuscula, vulgo cinerascentia.

Syn. Lichen cariosus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 198 (herb. Ach.), Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) p. 343, Schrad. Journ. f. d. Bot. 1 St. (1801) p. 78.

Helopodium cariosum Ach.. Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 198.

Baeomyces cariosus Ach., Meth. Lich. (1803) 326. — Schleich., Plant. Crypt. Helv. IV n. 56 (Arn., Lich. Fragm. XXIV, 1881, p. 201). — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 451, Fl. Suec. (1826) p. 852 pr. p.

Cenomyce cariosa Ach., Lich. Univ. (1810) p. 107, 567, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 305. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 273. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 23. — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 95. — Fr., Lich. Suec. Exs. (1825) n. 149. — Stenh., Sched. Crit. (1825) p. 7. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632. — Borr. in Sm. Engl. Bot. Suppl. 2 (1834) tab. 2,761. — Mackey, Fl. Hibern. (1836) p. 80.

Cenomyce symphycarpa Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126 (secund. exs. cit.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (= γ. corticata: coll. Clad. Del. in mus. Paris.). — Desm., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1,394, ed. 2 n. 894. Conf. infra (sub γ. corticata).

Cladonia cariosa Spreng., Linn. Syst. Veg. IV. (1827) p. 272. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 11 (a et b). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 4. — Tuck., Furth. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 305. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 194. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 236. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — — Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12. — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 541, 542 (excl. Cl. leptophylla). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8. — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 56. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50. — Malmgr., Fört.

Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 46. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 101, 109. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187. — Hook., Handb. New Zeal. Fl. II (1867) p. 560 (conf. sub Cl. enantia et subcariosa). — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 125? — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 19. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Lojka, Adatok (1876) p. 93. — Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 436. — Krempelh., Neu. Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 448 (= Cl. enantia). — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Norrl., Symb. Lad. Kar. (1878) p. 24. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Leight., Lich. Great Brit. (1879) p. 55. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 34, 36. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880—81) p. 236. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor. (1880) p. 17. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 204. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIV (1889) p. 260. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 240. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 117. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, (1885) p. 309. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43 (excl. var.). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 250. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 23. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21 (excl. v.). — Hellb., Laf. Sverig. Vestk. (1887) p. 50. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Hy, Note Lich. Quillan (1888) p. CXXXVII. — Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 490. — Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn., Lich. Jura (1890) p. 18. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. (1891) p. 772. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24. — Baroni, Contr. Lich. Toscan. (1891) p. 417. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, 314. — Hue, Lich. Moselle (1893) p. 376. — Müll. Arg., Lich. Neo-Caled. (1893) p. 2? — Schuler, Ein Beitr. Flecht. Triest. (1893) p. 351.

Patellaria fusca c. **symphycarpa** †† m. **cribrosum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (Arn., Lich. Fragm. 30, 1891, p. 4).

Cladonia degenerans b. Fr., Lich. Eur. Ref. (1830) p. 221. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50.

Patellaria symphycarpa β. m. **cribrosum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 397.

Cladonia pyxidata 4. **neglecta** C. Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 293.

Cladonia degenerans b. **fastigiata** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26.

Cladonia degenerans b. **fastigiata** ***cariosa** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26.

Cladonia pyxidata B. **neglecta** c. **cariosa** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56.

Cladonia degenerans — (f.) **cariosa** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 120. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118.

Cladonia degenerans β. **symphycarpa** 2. **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles (1849) p. 32. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 21. — Lange in Fl. Dan. XV, fasc. 44 (1858—61) p. 19, tab. 2,638, 1 a?, b? (veris. huc non pertinet).

Cladonia neglecta cylindrica cariosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (herb. Schaer.).

Cladonia pyxidata var. **cariosa** Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36. — Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (1857) p. 301. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106.

Cladonia pyxidata *Cl. cariosa Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147.

Cladonia degenerans A. **glabra** f. **degenerans** Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 109.

Cladonia gracilis var. **cariosa** Borr. in Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 104. — Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Funck, Crypt. Ficht. (1819) n. 560 (mus. Fenn.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1825) n. 149 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 4 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1,394 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 120 (mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 54 (mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 302 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 541, 542 (herb. D. C.), 799 (in herb. meo, conf. sub Cl. foliacea). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XI n. XVIII 3, n. XXI 1—6 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XI B n. 7, 8 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 18, 19, 20, 21 (mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 5 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 58. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 195, (1889) n. 370, 373, 374 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 627,

(1884) n. 886, (1891) n. 1,100. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 a, b (mus. Fenn.).

A me non examinata: Schleich., Plant. Crypt. Helv. IV n. 56. — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 95. — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. n. 108. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 894. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 185. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 850. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 151. — Fellm., Licht. Arct. n. 27. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 4. — Malbr., Lich. Norm. n. 58, 310. — Rehm, Clad. Exs. n. 3, 4, 5, 53, 54, 103. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 4. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 579.

Icon. Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 2? — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 2 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 556). — Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) tab. IV fig. 4. — Ach., Lich. Univ. (1810) tab. XI fig. 5. — Sm., Engl. Bot. Suppl. 2 (1834) tab. 2,761. — Fl. Dan. XV fasc. 44 (1858) tab. 2,638, 1 a?, b?, XVI fasc. 47 (1869) tab. 2,817, 1. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2,902. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. II fig. 1, 7, tab. V fig. 3, 5, tab. VI fig. 9, 10, 11, tab. VII fig. 1, 9, tab. VIII fig. 5, tab. IX fig. 13, 15, 18, 19, 20, 22.

Descr. Hypothallus saepe parum evolutus, fuscescenti-nigricans, constans ex axe brevi aut sat brevi, tenui aut demum crassiusculo, basi thalli primarii affixo, demum evanescens aut demum continuationem podetii formans (per thallum primarium e margine usque ad basin continuatus). Thallus primarius vulgo persistens aut subpersistens aut rarius demum evanescens et squamis novis, substrato circa podetia et partim etiam hyphis hypothalli affixis, demum compensatus, constans ex squamis mediocribus aut parvis, raro majusculis, circiter 7—1 (raro — 15) millim. longis, circiter 0,380—0,120 millim. crassis, (bene evolutis) subdichotome aut irregulariter laciniatis [laciniae circiter 2—1 (rarissime — 6) millim. latae, saepe sublineares], crenatis aut inciso-crenatis (aut primo subintegris rotundatisve), concaviusculis planiusculisve aut paululum involutis vel revoluto-convolutis, adscendentibus aut saepe demum suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis aut rarius sparsis, superne albido- aut pallido- aut

rarius olivaceo-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis aut basin versus pallidis vel fuscescenti-obscuratis, esorediosis aut subtus margineve parcissime sparseque sorediosо-granulosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico, sicut etiam addito hypochlorite calcico, superne subtusque lutescentibus aut interdum subtus haud reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, laevigatum aut demum subareolato-rimulosum, albidum, ceraceo-semipellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus aut demum subamorphum, interdum lacunis (maturius gonidia continentibus) parce parcissimeve terebratum; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,0025—0,005 millim. crassis, sat laxe contextis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 26—7 (rare — 1) millim. (aut evanescentia deficientiave in β. pruniformi), crassitudine circiter 2—0,7 (rarius — 4) millim., subcylindrica aut parte superiore incrassata, ascypha, apotheciis semper terminata, parte superiore aut jam basi irregulariter subfastigiata fasciculatave, ramis patulis aut suberectis, aut rarius simplicia, lateribus vulgo plus minusve fissis rimosisque aut etiam sulcatis, axillis integris aut apertis, aggregata aut subsolitaria, vulgo suberecta, corticata, cortice areolato aut verrucoso-areolato areolisque dispersis aut rarius subcontiguis sat parvis (saepe circiter 0,5, rarius — 1 millim. latis), passim praesertimque basin versus aut fere tota interdum cortice subcontinuo obducta (in γ. corticata), esorediosa, squamis destituta aut basin versus vel interdum tota plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, margine inferiore lateralive areolarum enatis, demum paululum involutis, thallo primario subsimilibus, inter areolas corticatas (saepe usque ad basin) decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve aut rarius passim pallido-fuscescentibus, areolis verrucisque corticatis albidis aut albido- vel cinereo- vel pallido-glaucescentibus, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico sicut etiam addito hypochlorite calcico lutescentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,300 millim. aut adhuc crassiores. Stratum corticale podetiorum circ. 0,020—0,040

millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute pallido-lutescens, ex hyphis sublongitudinalibus aut varie contextis conglutinatis formatum, membranis indistinctis, tubulis passim conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum vulgo inaequaliter limitatum et dentes trabesque in stratum chondroideum penetrantes formans, hyphis circiter 0,004—0,0025 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum crassum, parte interiore (ad cavitatem) podetiorum laceratum et in fibras solum ambobus apicibus podetiis affixas divisum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque, tubulis haud valde tenuibus, gelatinam chondroideam percurrentibus, conspicuis, sat distincte limitatum aut sine limite distincto in stratum medullare exterius transiens et aërem inter hyphas circiter 0,010—0,004 millim. crassas abundanter continens membranisque partim distinctis. Apothecia mediocria aut sat magna aut parva, circiter 4—0,5 millim. lata, confluentia aut conglomerata, vulgo demum perforata fissave aut lobata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut demum subpeltata et infra marginem leviter constricta, primo plana aut mox convexa convexiusculave, demum bene convexa, immarginata, fusca aut raro rufofusca, nuda aut pro parte tenuiter caesio-pruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, parte superiore fuscescente aut rarius testacea, parte inferiore pallescente aut subdecolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,002 millim., apice vix incrassatae aut clavatae (0,002—0,004 millim. crassae), interdum furcatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-fusiformes, longitudine 0,016—0,009 millim.. crassitudine 0,004—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in superficie margineque thalli primarii sterilis podetiiferive sita, saepe aggregata aut subsolitaria, crassitudine circiter 0,100—0,240 millim., subglobosa aut ovoidea, basi bene constricta (circiter 0,140—0,200 millim. crassa), ostiolo circiter 0,160 millim. lato, vulgo cinerascentia aut cinereofuscescentia aut rarius nigricantia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., basi subdigitato-ramosa et partibus superioribus vulgo dichotome ra-

mosis, ramis leviter ventricosis aut parce subventricoso-articulatis aut apicem versus attenuatis. Pycnoconidia cylindrica, leviter curvata aut subrecta aut parcius etiam bene curvata, longitudine circiter 0,008—0,010 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim., apicibus haud attenuatis.

Distributio geographica. Fere cosmopolitica est; in regionibus septentrionalibus zonae temperatae in hemisphaerio septentrionali frequentius — passim distributa, in zona arctica rarescens et regionibus maxime arcticis deficiens, item etiam meridiem versus rarescit et in regionibus tropicis rarissima est; etiam in zona temperata hemisphaerii meridionalis provenit. *Europa:* Fennia: in Kolari (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319: mus. Fenn.), in regione subalpina montis Iivaara in par. Kuusamo, in par. Kianta et meridiem versus passim — frequentius (Wainio, Adj. I p. 109). In Norvegia: in Finmarkia et Nordlandia (f. pruniformis, conf. infra) et meridiem versus (Th. Fr., Lich. Scand. p. 90). In Suecia: in Ume et Louppio et meridiem versus (Hellb., Norrl. Lafv p. 68). In Rossia: in Kola (mus. Fenn.) et Koutajärvi (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109), in regione subalpina montis Päänuorunen et in regione coniferarum mixtarum ad pag. Oulanka in Lapponia Rossica (Wainio, l. c.), item in Karelia Rossica (Norrl., Elfv.). In Islandia (Grönlund, Isl. Fl. p. 150). In Britannia sat rara (Leight., Cromb., cet.). In Dania, Belgio, Gallia, Germania, Austria, Hungaria, Helvetia passim, etiam in Italia (Anzi, Jatta, Baroni; adhuc in Calabria: Jatta, Mon. p. 89) et Portugallia (Newton). *Asia:* In montibus Uralensibus (Helm.: mus. Hort. Petrop.), ad flumen Konda in Siberia occid. (ipse observavi), ad Hirosaki in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 20), ad Honkong in China (Krempelh., Aufz. Flecht. Wawra p. 436). *Africa:* Prope Philippeville et Djebel-Ouach in Algeria (Flagey, Herb. Lich. Constantine p. 128). *America septentr.:* In Groenlandia? (D:r Rink: Fl. Dan. tab. 2,638, 1 a, b, verisimiliter huc non pertinet), ad Great Bear Lake et Fort Franklin, et Great Slave Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 187), in Columbia Britannica (Macoun), in Civitatibus septentrionalibus et mediis (specim. numerosa ex herb. Tuck. et Willey!), in Oregon (Hall), ad Colorado (Wolf), in New-Mexico (Fendler) teste Tuck., Syn. North Am. p. 240. *America merid.:* Prope Ad-

juntos et Barranquita (Sintenis: Müll. Arg., Lich. Portoric. p. 490) in Portorico, in Campos das Antas in Civ. Santa Catharina (Müll. Arg., Lich. Schenck. p. 222) et prope Minas (Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236). *Australia:* In Nukahiva? (Jardin: Nyl., Lich. Exot. p. 236, cet.), in Nova Caledonia prope Noumea? (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. p. 2), Nova Zelandia? (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118, Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297), in Tasmania? (Nyl., Syn. Lich. p. 194). Specimina ex Australia indicata forsan ad *Cl. enantiam* pertinent, quacum ab auctoribus commixta est.

Stationes. Ad terram humosam locis subhumidis siccisve in campis apricis arenosis aut rarius etiam argillaceis et praesertim in turfosis desiccatis deustisve, rarius etiam ad terram humosam in rupibus et ad terram arenosam nudam.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana circiter 0,001—0,0015 millim. crassa, in podetiis maculas infra stratum corticale formantia, ceterum sicut in thallo primario.

α. Cribrosa (Wallr.) Wainio.

Diagn. Podetia bene evoluta, squamis destituta, cortice disperso.

Syn. **Patellaria fusca** c. **symphycarpa** †† m. **cribrosum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121. Ceterum vide supra (sub Cl. cariosa).
Cladonia cariosa *α.* **vulgaris** Koerb., Par. (1859—65) p. 10.

Exs. Vide supra (p. 45).

Distributio geographica. Vide supra (p. 49).

Obs. 1. Cenomyce cariosa *β.* **umbellifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum podetiis mediocribus aut majusculis fastigiato-ramosis instructum spectat. — Hic notetur: Cladonia cariosa var. umbellifera Müll. Arg., Lich. Cathar. (1891) p. 236, prope Minas lecta.

Cenomyce cariosa γ. **majuscula** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad statum spectat podetiis magnis, circ. 20—30 millim. longis, 3—5 millim. crassis, simplicibus aut apice breviter ramosis instructum. Cladonia cariosa f. maiuscula Arn., Lich. Jur. (1885) p. 309.

Cladonia neglecta cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. ad Cl. cariosam et Cl. fimbriatam f. nemoxynam spectat.

Cladonia cariosa f. **minor** Rabenh., Cl. Eur. (1860) tab. XI n. XXI 6, est f. vulgaris, podetiis circiter 12 millim. longis (Cl. pyxidata cet. parce immixta), Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 125 (Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. 1894 p. 24), podetiis parvis lutescentibus dignota, in Nova Zelandia lecta, forsan ad hanc speciem non pertinet.

Cladonia pyxidata β. **cariosa** a. **cylindrica** ***macrophylla** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, exactius non est cognita. — Cl. cariosa f. macrophylla (Nyl.) Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, secund. cit. ad Coem., Clad. Belg. n. 19, Rehm, Clad. Exs. n. 2, Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313 a. sin., respondet. — De „*Cl. cariosa* macrophylla apoda“ Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, vide infra sub „Cl. sobolescente Nyl.“ et Cl. cariosa β. pruniformi.

Cladonia pyxidata β. **cariosa** a. **cylindrica microphylla** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, „symphycarpeae Schaer. pr. p.“ respondet.

„**Cladonia cariosa** b. **microphyllina** Al. Braun“ in Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10, et

„**Cladonia cariosa** c. **macrophyllina** Al. Braun“ in Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10, exactius non sunt cognitae.

Cladonia pityrodes Nyl., Fl. 1872 p. 353, Hue, Addend. I (1886) p. 27, his verbis describitur: „Subsimilis C. cariosae, sed sporae majores, long. 0,009—0,015 millim., crassit. 0,003—0,004 millim. Squamae thallinae dense congestae. Podetia breviuscula. Cortex (praesertim granuloso-asper podetiorum) KHO + flavens. In Norvegia. — A Cl. cariosa differre non videtur.

Cladonia sobolescens Nyl. in Hue Lich. Exot. (1892) p. 324, in America septentrionali (ditione Tennessee) a Calkins lecta, respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 19 (conf. p. 53).

Obs. 2. Patellaria fusca c. **symphycarpa** † **continuus** δ. **chnau-**

maticus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (**P. symphycarpa** *α.* **continua** a. **dispansa** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 397), forsan ad Cl. cariosam pertinet (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 4).

Obs. 3. Cl. fimbriata *ε.* **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, ad Cl. cariosam pertinere non videtur. Vide sub Cl. pyxidata.

β. Pruniformis Norm.

Diagn. Podetia evanescentia. Apothecia sessilia aut pro parte breviter stipitata.

Syn. Cladonia cervicornis var. **symphycarpa** Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176 (mus. Fenn.), haud Schaer. (conf. p. 56).

Cladonia pyxidata *Cl. cariosa var. **pruniformis** Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 345. Conf. infra.

Cladonia cariosa f. **pruniformis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91.

Cladonia cariosa macrophylla f. **apoda** Arn., Lich. Tirol VI (1871) p. 1118. Conf. infra.

Cladonia cariosa f. **apoda** Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116.

Cladonia cariosa f. **epiphylla** Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 29. Conf. infra.

Exs. a me haud examinata: Rehm, Clad. Exs. n. 2.

Descr. Thallus primarius squamis mediocribus aut parvis. Apothecia conglomerata aut pro parte simplicia solitariaque, epruinosa aut pro parte pruinosa, sessilia aut subsessilia aut pro parte podetiis usque ad 3 millim. longis affixa et saepe squamis podetiorum immixta. Podetia bene squamosa aut squamis destituta, KHO + (lutescentia), fere semper in eodem specimine aut eodem loco in podetia omnino normalia *α.* cribrosae transeuntia.

Loca natalia. In Scandinavia: ad Vig et Vogteren in Kvaefjord Norlandiae (Norm.), ad Mortensnaes Finmarkiae et Vaage Gudbrandsdaliae (Th. Fr.). Lapponia Rossica: inter muscos in regione subalpina Montis Päänuorunen (ipse legi). Karelia Rossica: Pöpönsaari in Suojärvi („Cl. cervicornis var. symphycarpodes Nyl.“ in mus. Fenn., leg. Norrl.). Fennia: pluribus locis ad Helsingforsiam (Nyl., Kullh., Wainio), supra Somerikonvuoret in Hoglandia (ipse legi).

Obs. 1. Cladonia symphycarpodes Nyl., Fl. 1874 p. 7, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33, Hue, Addend. I (1886) p. 27, his verbis descripta est: „Est quasi Cl. leptophylla foliolis thallinis majoribus adscendentibusque et sporis tenuioribus (longit. 0,008—0,012 millim., crassit. 0,0025 millim.). Apothecia saepe sessilia epiphylla. Supra terram in Helvetia. Huc pertinet *Cl. neglecta* f. *symphycarpa* Schaer., Enum. p. 193 saltem pr. p. Thallus KHO —". Ad Cl. cariosam β. pruniformem pertinere videtur. De „symphycarpea" Schaer. vide p. 56.

Obs. 2. Cladonia cariosa b. **strepsilis** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 14, secund. herb. Floerk. Rostochii spectat ad lusum thallo primario magno sterili instructum, podetiis raro parce evolutis (KHO +). Conf. adhuc sub Cl. strepsili.

Cladonia cervicornis var. **symphycarpa** Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, secund. specim. in mus. Fenn. est β. pruniformis, thallo primario bene evoluto, podetiis brevissimis aut evanescentibus, apotheciis nudis. Ad Helsingforsiam a Nyl. lecta.

Cladonia pyxidata *Cl. cariosa var. **pruniformis** Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 345, Cl. cariosa f. pruniformis Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91, „podetiis abbreviatis, fere nullis, apotheciis conglomeratis, nudis vel saepe pruinosis". Lecta est in Kvaefjord Nordlandiae ad Vig et Vogteren (Norm.), Mortensnaes Finmarkiae et Vaage Gudbrandsdaliae (Th. Fr.).

Cladonia cariosa macrophylla f. **apoda** Arn., Lich. Tirol VI (1871) p. 1118, Cl. cariosa f. apoda Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, ad Rehm, Clad. Exs. n. 2, spectat. „*Cl. cariosa* macrophylla apoda" Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, ad Coem., Clad. Belg. n. 19 („Cl. sobolescens" Nyl.), spectat.

Cladonia cariosa f. **epiphylla** Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 29, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 109 („lusus epiphyllus"), podetiis brevissimis, apotheciis nudis instructa est, at pr. p. in f. cribrosam transit. In Hoglandia Fenniae et in Päänuorunen Lapponiae Rossicae lecta est.

γ. Corticata Wainio.

Diagn. Podetia bene evoluta, squamis destituta, partim cortice subcontinuo obducta.

Syn. **Cenomyce symphycarpa** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631 (secund. n. 253 in coll. Clad. Del. in mus. Paris.)., haud Ach. Conf. infra.

Cladonia verticillata *Cl. cervicornis Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (secund. specim. orig. in mus. Fenn.).

Cladonia symphycarpa Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 (pr. minore p.). — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 385 (Fl. 1882 p. 298) secund. herb. Müll.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 a (mus. Fenn.). — Rehm, Cl. Exs. (1893) n. 433 pr. p. (in herb. meo).

Descr. Thallus primarius squamis mediocribus aut elongatis. Podetia circiter 20—5 millim. longa, circiter 4—1 millim. crassa, ramosa, ramis brevibus, vulgo fastigiatis, aut raro pro parte subsimplicia, cortice subcontinuo aut partim areolato areolisque contiguis, squamis destituta, lateribus integris, KHO + (lutescentia).

Loca natalia. Supra terram ad calcifodinas ad pag. Suojärvi in Karelia Rossica (Norrl.). Ad terram argillaceam prope Ponholz in Palatinatu Superiore (Arn., l. c.), ad terram muscosam prope Monachium (Arn.: Rehm, Cl. Exs. n. 433 pr. p.). Ad pedem montis Salevae minoris in Helvetia (Müll. Arg.). „In terra ad montes et prope Alpes“ in Gallia (Del., l. c.).

Obs. **Lichen symphycarpus (Helopodium symphycarpum)** Ach., Lich., Suec. Prodr. (1798) p. 198 (excl. syn.), secund. herb. Ach. ad Cl. cariosam, cortice areolato instructam spectat. Nomine Cen. sympycarpae in herb. Ach. adsunt Cl. cariosa e Suecia, Cl. Floerkeana ex America boreali, Cl. cariosa f. integrior? e Lusatia (aut Cl. pityrea?) et planta inter Cl. cariosam γ. continuam et Cl. subcariosam intermedia, podetiis Ca Cl_2 O_2 haud reagentibus, KHO lutescentibus, thallo primario KHO inferne bene lutescente, superne margine et zona gonidiali demum leviter rubescente instructa, ex Helvetia lecta (conf. etiam Floerk., Beisp. Unnat. Trenn. 1809 p. 97, Coem., Clad. Ach. p. 46, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89, et Wainio, Lich. Lapp. I 1881 p. 108). De *L. symphycarpo* Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 257, vide sub Cl. caespiticia; conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 458, 459, 463. — *Baeomyces symphycarpus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 326 (excl. syn.), sicut supra, Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 450 (pr. p. = Cl. cariosa f. pruniformis? e Rousso-

tjärro paroeciae Enontekis, conf. etiam sub Cl. cerasphora). — *Capitularia symphycarpa* Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 281, ad Cl. alpicolam *β*. Karelicam pr. p. spectare videtur (ad hanc specimina authentica, alia ad Cl. cariosam f. integriorem in herb. Floerk. Rostochii pertinent, conf. etiam Arn., Lich. Exs. n. 1484, 1485, Lich. Fragm. 31 p. 1 et 2). — *Cenomyce symphycarpa* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 568 (excl. syn.), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 305, Syn. Lich. (1814) p. 274, sicut supra, Mühlenb., Cat. Am. Sept. (1813) p. 102, Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126 (Cl. cariosa), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631 (Cl. cariosa *γ*. corticata secund. specim. orig. in coll. Clad. Del. in mus. Paris.), Desmaz., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1,394, ed. II n. 894 (Cl. cariosa). — *Cladonia symphycarpa* Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232, Nov. Sched. Crit. (1826) p. 20, secund. specim. in mus. Paris. et Berol. ad Cl. alpicolam *β*. Karelicam pertinet, podetiis 11—8 millim. longis, 2,5—1,5 millim. crassis, apice etiam crassioribus, fertilibus, cortice crebre areolato, laevigato, olivaceo-fuscescente, thallo primario mediocri, et partim in statum normalem minorem Cl. alpicolae transit [diversae sunt *Cl. pyxidata* 1) *symphycarpea* Fr., Nov. Sched. Crit. 1826 p. 21, exactius haud cognita, et *Cl. decorticata* b. *symphycarpea* Fr., Lich. Eur. Ref. 1831 p. 226, ad Cl. decorticatam nostram pertinens], Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 (ad specimina Achariana et Cl. strepsilem e Kyrkslätt et Cl. cariosam *γ*. corticatam e Suojärvi spectat), Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239 (ad terram: Civit. med.: Mühlenb., Peck, Austin, cet.; Illinois: Hall; Wisconsin et Minnesota: Lapham; Virginia: Tuck.; South Carolina: Ravenel; Alabama: Peters; Louisiana: Hale; Texas: Wright), exactius haud cognita, Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882 p. 298) n. 385 (secund. specim. orig. in herb. Müll. est Cl. cariosa *γ*. corticata), Krabbe, Entw. Flechtenap. (1882) p. 10, Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1484, 1485, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 1 et 2 („Cl. symphycarpia", ad specim. orig. Floerk. spectat). — *Cl. cariosa β. symphycarpia* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 15 (conf. supra), Mass., Lich. Exs Ital. (1855) n. 54, Sched. Crit. (1855) p. 49 (= Cl. cariosa, pr. p. f. cortice magis continuo), Hepp, Flecht. Eur. (1857) n. 542 („symphicarpea", Cl. cariosa), Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 302 (Cl. cariosa), Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 41 (Cl. ca-

riosa?), Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 6 („symphicarpea", Cl. cariosa), Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39 („symphicarpa", Cl. cariosa), Arn., Lich. Münch. (1891) p. 25 („symphicarpa", Cl. cariosa), Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 („symphicarpa"). — *Cl. pyxidata* 4. *neglecta β. symphycarpia* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107 (Cl. cariosa?), „symphycarpa" Schaer., Lich. Helv. Exs. (1847) n. 510 („Cl. pyxidata 4. neglecta B." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 293), secund. specim. in herb. D. C. est Cl. botrytes. — *Cl. degenerans β. symphycarpa* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (Cl. alpicola β. Karelica et Cl. cariosa, cet.), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 (eaedem); conf. p. 66 et sub Cl. gracili. — *Cl. neglecta cylindrica symphycarpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (281), secund. herb. Schaer. ad Cl. cariosam f. integriorem et formam normalem Cl. cariosae pertinet (conf. etiam supra, de Lich. Helv. Exs. n. 510, et sub Cl. strepsili). — *Cl. cervicornis cylindrica symphycarpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. spectat ad Cl. alpicolam *α.* foliosam f. minorem et ad Cl. squamosam f. phyllopodam. — *Cl. gracilis* a. *symphycarpea* Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116, ad Cl. subcariosam pertinet. — *Cl. pyxidata β. symphycarpa* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 (ad Cl. alpicolam spectat), Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, Syn. Lich. (1858—60) p. 193, Lich. Scand. (1861) p. 50 (ad plantam Acharianam spectat), Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41 („symphicarpea" = Cl. leptophylla: mus. Brit.), Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17 (exactius haud cognita), Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (exactius haud cognita), Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89 (Cl. alpicola β. Karelica), Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (Cl. degenerans f. et Cl. cariosa γ. corticata), Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32 (Cl. cariosa), Kummer, Führ. in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 68 („symphycarpia"), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (exactius haud cognita), Rothr., List Lich. Alask. (1884) p. 5, Berg, Lich. Ant. (1890) p. 162; *Cl. pyxidata* 1) *symphycarpea* Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21, exactius non est cognita. — *Cl. gracilis α. verticillata **symphycarpia* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243, ad Cl. subcariosam pertinet. — *Cl. cervicornis* b) v. *megaphyllina* f. *symphycarpa* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, exactius non est cognita. — Conf. adhuc sub Cl. fimbriata.

Cladonia cariosa *β*. **continua** Koerb., Par. (1859—65) p. 10, secund. exs. cit. pr. p. ad Cl. cariosam cortice integriore instructam pertinet (conf. etiam sub Cl. alpicola *β*. Karelia, p. 66, et Cl. foliacea).

Cladonia cariosa f. **integrior** Nyl., Fl. 1876 p. 560, Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109, podetiis tubulosis, haud ramosis dignota, lusus est intermedius inter *α*. cribrosam et *γ*. corticatam. Podetia lateribus integrioribus, cortice magis evoluto, areolato areolisque partim magis contiguis, quam in *α*. cribrosa. In Fennia: ad Lieksa in Karelia boreali et in Onkisalo in Luhanka et ad Nyystölä in Padasjoki legi. In Germania secund. specimina numerosa in herb. Floerk. Rostochii. In Helvetia (Cl. neglecta cylindrica symphycarpea Schaer. pr. p.: herb. Schaer., conf. p. 56). Ad terram arenosam locis apricis crescit.

δ. Squamulosa (Müll. Arg.) Wainio.

Diagn. P o d e t i a bene evoluta, squamosa, cortice partim subcontinuo, partim disperso.

Syn. **Cladonia symphycarpa** var. **squamulosa** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 385 (Fl. 1882 p. 298), secund. specim. orig. in herb. Müll.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 b. (mus. Fenn.). — Rehm, Cl. Exs. (1893) n. 433 pr. p. (in *γ*. corticatam transiens: in herb. meo).

Descr. T h a l l u s p r i m a r i u s saepe squamis elongantis (—13 millim. longis). P o d e t i a circiter 15—7 millim. longa, ramosa aut simplicia, cortice partim subcontinuo, partim areolato areolisque dispersis aut partim subcontiguis, KHO + (lutescentia), plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, thallo primario subsimilibus, lateribus vulgo leviter rimosis. A p o t h e c i a conglomerata.

Loca natalia. In Germania (herb. Floerk., conf. Floerk., Clad. Comm. p. 13 obs. 3), ad terram muscosam prope Monachium (Arn.: Rehm, Cl. Exs. n. 433 pr. p.). In aridis sabulosis ad pedem montis Salevae minoris in Helvetia (Müll. Arg.). Ad

terram silvestrem in Auwinkel prope Budam in Hungaria (Lojka: Arn., Lich. Exs. n. 1,027 b.).

2. Macropus Wainio.

Charact. Species praesertim in hemisphaerio septentrionali vigentes. Podetia longitudine mediocria, partim sterilia, partim fertilia. Apothecia typice fusca, typice usque ad marginem suffulta. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus lateribusve podetiorum affixa.

105. Cl. alpicola (Flot.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus, crassioribus, latis aut late lobatis, strato corticali crasso. Podetia e superficie thalli enata, vulgo mediocria (raro elongata aut brevia), ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut parte superiore ramosa, lateribus vulgo rimosis sulcatisve, vulgo late decorticata, areolis verrucisque corticatis vulgo dispersis, vulgo demum in squamas peltatas excrescentibus, haud vere sorediosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum indistincte limitatum, valde laceratum fibrosumve. Apothecia saepe majora, fusca aut raro testacea. Conceptacula majora.

Syn. **Cenomyce decorticata** Fr. Lich. Suec. Exs. (1824) n. 81, Sched. Crit. (1824) p. 18 (excl. syn.), haud Capit. decorticata Floerk. (conf. sub Cl. decorticata).

Cladonia pyxidata β. **alpicola** Flot. in Fl. 1825 p. 340 (conf. Flot., Lich. Fl. Siles. p. 30).

Baeomyces cariosus Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 852 pr. p. Conf. sub Cl. cariosa.

Cenomyce cariosa Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126.

Cenomyce foliosa Sommerf. in litt. teste Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 17.

Cladonia cariosa β. **symphycarpia** b. **foliosa** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 17 (secund. herb. Floerk.). Conf. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,486, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2.

„**Cladonia pyxidata** var." Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 218, 227.

Cladonia ventricosa β. **macrophylla** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 316, Lich. Helv. Exs. (1836) n. 279.

Cladonia pyxidata ***cornuta** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26.

Cladonia squamosa b. **macrophylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 102. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 14? (cit. ad Cl. squamosam pertinent). — Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. tert. (1880) p. 204 (= Cl. squamosa, secund. cit.), conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 429.

Cladonia decorticata — (f.) **pyxidata** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110, ex Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109.

Cladonia pyxidata β. **symphycarpa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 (secund. exs. cit.), conf. infra et Wainio, Mon. Clad. I p. 458, 459, 463. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18 („symphicarpea"). — Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12 („symphicarpea").

Cladonia squamosa γ. **decorticata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 199 pr. p. (excl. Cl. acuminata).

Cladonia decorticata Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177, Coll. Fl. Kar. Cont. (1852) p. 199. — Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218. — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66. — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 199. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108 (excl. syn.). — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Nyl., Fl. 1861 p. 532, Lich. Scand. (1861) p. 53, Fl. 1862 p. 28, Lich. Lapp. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, XII (1867) p. 114. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 19. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880—81) p. 236. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35.

Cladonia decorticata f. **alpestris-macrophylla** Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 545.

Cladonia coralloidea Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147 (haud Ach. conf. sub Cl. strepsili et Wainio, Mon. Clad. I p. 370). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8 et tab. XI n. XVIII 1, 2 (3 = Cl. cariosa), 4. — Th. Fr., Fl. 1861 p. 454. — Linds., Arct. Clad. (1868) p. 175? — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316? — Deichm. Branth & Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487.

Cladonia macrophylla Th. Fr., Fl. 1861 p. 455. — Stenh. in Vet. Ac. Förh. 1865 p. 231. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Hellb., Ner. Laftl. (1871) p. 53. — Nyl., Fl. 1873 p. 299. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Arn., Lich. Tirol XV (1876) p. 370, XVII (1877) p. 540, 558, XIX (1878) p. 281. — Wainio, Lich Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Norrl., Symb. Lad. Kar. (1878) p. 24. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 67, XXIII (1887) p. 95, 141. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 36, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 110. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 25. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46.

Cenomyce Mougeotii Del. in herb., Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411. Conf. infra.

Cladonia gracilis γ. **macrophylla** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Cladonia decorticata *α.* **macrophylla** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91. — Hulting, Lich. Exk. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Arn., Lich. Tirol XIV (1875) p. 453, 467. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Westk. (1887) p. 51. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70.

Cladonia decorticata var. **coralloidea** Kummer, Führ. in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 67.

Cladonia foliosa Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 256, XXV (1889) p. 374, 377, 378, Lich. Exs. (1886) n. 1,486 (conf. infra). — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 384.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 81 (232, conf. infra): mus. Paris. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 279 (herb. D. C.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 545 (in herb. meo). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XI n. XVIII 1, 2, 4 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 68. — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 384 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Sommerf., Cent. Crypt. n. 159. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 186. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 5. — Arn., Lich. Exs. n. 579 a—d. — Rehm, Clad. Exs. n. 55, 56.

Icon. Fl. Dan. vol. 15 fasc. 44 (1858) tab. 2,638 1 a, b (Cl. cariosa?). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1,292, (1889) n. 1,486.

α. Foliosa (Sommerf.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo majusculis latisque, late crenatis lobatisve. Podetia vulgo mediocria, cortice areolato aut verrucoso verruculosove, areolis verrucisque vulgo dispersis aut rarius contiguis, demum vulgo in squamas peltatas excrescentibus, inter areolas corticatas usque ad basin late decorticata.

Syn., **Exs.** et **Icon.** supra allata huc pertinent.

Descr. Hypothallus fuscescenti-nigricans obscuratusve, raro pallescens, constans ex axe saepe bene evoluto, ramoso, basi thalli primarii affixo aut demum continuationem podetii formante crassiusculoque. Thallus primarius persistens aut rarius de-

mum evanescens, squamis majusculis aut rarius mediocribus, longitudine latitudineque circiter 8—3 millim., irregulariter lobatis crenatisve aut lobato-incisis aut subintegris, crassitudine circiter 0,520—0,200 millim., concaviusculis aut paululum involutis convolutisve, sparsis aut plus minusve confertis, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo- vel fusco-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus obscuratis fuscescentibusve, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico coloratis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,110 millim. crassum, microscopio visum verrucoso-inaequale, dilute pallescens aut partim decoloratum, pellucidum, tubulis verticalibus subverticalibusve tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,007—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, solitaria aut rarius plura (2—3) eidem squamae affixa, longitudine circiter 60—10 millim. (aut raro breviora), parte media crassitudine circiter 5—0,8 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis vulgo terminata, apotheciifera vulgo simplicia vel subsimplicia aut apicem versus parce bifurcata aut raro trifurcata, sterilia (vel apotheciis abortivis) apicem versus aut parte superiore saepe plus minusve dichotome ramosa, ramis patentibus aut patulis, apicibus fertilibus demum dilatatis, sterilibus obtusis aut rarius fere subulatis, lateribus vulgo demum plus minusve fissis aut rimosis sulcatisve, solitaria aut aggregata aut raro constipata, vulgo erecta aut raro demum adscendentia decumbentiave, esorediosa aut apicem versus demum parcissime granuloso-verruculosa (haud vere sorediosa), cortice areolato aut verrucoso verruculosove, areolis verrucisque vulgo dispersis aut rarius (conf. infra) contiguis, demum vulgo in squamas peltatas centro affixas rotundatas circiter 0,2—1 millim. latas verticales excrescentibus aut partim demum in squamas majores minoresve horizontales elongatis, inter areolas corticatas usque ad basin decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis cinereo- aut pallido-fuscescentibus obscuratisve aut albidis, verrucis et squamis glaucescentibus aut cinereo- vel olivaceo- vel fusco-glaucescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistentia aut demum emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus

emorientibus fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum circiter 0,160—0,140 millim. crassi (laciniis strati chondroidei exceptis). Stratum corticale podetiorum verrucas obducens, circiter 0,050—0,030 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum aut subpellucidum, dilute pallescens aut partim decoloratum, fere amorphum aut tubulis varie irregulariterque contextis conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis circiter 0,005—0,003 millim. crassis, arcte contextis et partim conglutinatis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, in verruculis distinctius limitatum ibique hyphis laxius contextis. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum indistincte limitatum, aërem inter hyphas continens et strato intimo membranae distincto, gelatina sat abundante obducto, aut partim tubulis solis conspicuis gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis hypharum formatam percurrentibus, parte interiore (ad cavitatem podetiorum) valde laceratum fibrosumve laciniisque magnis. Apothecia magna aut mediocria aut e parte quoque parva, circiter 5—0,7 millim. lata, confluentia aut conglomerata aut gyroso-fissa lobatave, haud raro demum etiam squamis minoribus majoribusve intermixtis, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta, primo plana aut mox convexa convexiusculave, immarginata aut primo tenuiter marginata, margine disco concolore, fusca aut rufo-fusca aut raro testaceo, epruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,035 millim. crassum, parte superiore fuscescente, parte inferiore majoreque dilute pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine circiter 0,001 millim., apice clavatae, clava circiter 0,003 millim. crassa, interdum parce ramosae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-ellipsoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,012 millim., crassitudine 0,003—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, apicibus et lateribus podetiorum ramorumque affixa, solitaria, circiter 0,420 millim. crassa, ampullacea aut breviter ovoideo- aut subgloboso-ampullacea, parte inferiore crassiora, basi bene constricta (circiter 0,220—0,180 millim. crassa), ostiolo circiter 0,240

—0,270 millim. lato, fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata circiter 0,020 millim. longa, vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis aut apicem versus attenuatis. Pycnoconidia cylindrica, curvata, longitudine circiter 0,012—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim.

Distributio geographica. *Europa:* In Kobbebay, Low Island (Qvartz Rock: Chydenius) et Sjuöarna in insulis Spitsbergensibus (Nordensk.: Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28). Fennia: sat frequenter in omnibus regionibus Lapponiae (Wainio, Adj. I p. 110, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), ceterum passim — sat frequenter (Wainio, Adj. I p. 110, Fl. Tav. Or. p. 94, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. p. 176, cet.). Rossia: in Lapponia Rossica locis numerosis (Fellm.: Nyl., Lich. Lapp. p. 109, Kihlm., l. c.), in monte Kivakka et sat frequenter in Repola (ipse observavi), in provinciis Balticis (Bruttan, l. c.). Norvegia: e Finmarkia usque ad partes meridionales (Th. Fr., Lich. Scand. p. 92). Suecia: passim, usque ad Smolandiam (Th. Fr., l. c., Hellb., cet.). Germania: ad Wersk prope Friedland, Skomantsberg pr. Oletzko, Oliva pr. Danzig (Ohlert, Zus. Preuss. Flecht. p. 5), nonnullis locis in montibus Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 30), in Bielgrund in Saxonia (Rabenh., Clad. Eur. t. XI n. XVIII, 1), circa Neustadt prope Coburgum (Gonnermann: Rabenh., Clad. Eur. t. XI n. XVIII, 2), in Achtermannshöhe (Wallr.: Arn., Lich. Exs. n. 1292), in Fichtelgebirge (Hepp, Rabenh.), in Gierenalpe in Algäu 4,698′ s. m. (Krempelh., Lich. Bay. p. 108). Scotia: in montibus Grampians (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 113). Hungaria: in Eperjes (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 35). Tirolia: in Finsterthal, Gurgl, Mittelberg haud rara, Sulden, Paneveggio, Finkenberg, Arlberg (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 384, cet.). Helvetia: in Grimsel, Susten, Gastern (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 279, Lich. Helv. Spic. p. 316), in La Bosa in Vallesia (Bagl., l. c. p. 236). Italia: in Valli Malenco et del Masino, in territorio Bormiensi (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 12, cet.). In *Asia:* ad Surgut in provincia Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (nomine „Cl. degenerans var.“, Wright, Herb. U. S. North. Pac. Expl. Exp.: herb. Hook.). In *America sepentr.:* Groenlandia: ad Kinak, Ujaragsugsuit, Kekertatsiak (Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. p. 487),

ad Jakobshavn? (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316). In Terra Nova (herb. Del. et Deless.).

Loca natalia. Ad terram humosam locis humidis subhumidisve in rupibus et saxis, rarius ad terram nudam arenosam in campis siccis, in regionibus arcticis saepe etiam ad terram humosam in campis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,010—0,016 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas infra stratum corticale formantia.

Obs. 1. Formae sequentes parum constantes hujus varietatis distingui possunt:

1. **Macrophylla** (Schaer.) Wainio. Podetia elongata, longitudine circiter 60—25 millim., apotheciis terminata, simplicia aut subsimplicia. — Est forma typica hujus speciei.

2. **Mougeotii** (Del.) Wainio. Podetia elongata, longitudine circ. 60—15 millim., sterilia aut apotheciis minutissimis abortivis terminata, bene ramosa aut pr. p. subsimplicia. — Paullo minus abundanter distributa, quam f. macrophylla, et saepe in eam transiens.

2. **Minor** Wainio. Podetia breviora, longitudine 17—3 millim., apotheciis terminata, simplicia aut subsimplicia, cortice verrucoso-areolato, verrucis partim dispersis, partim contiguis. — Ad terram in campis siccis ad Pankajärvi in par. Lieksa Fenniae legi. Ad Wieck prope Bützow in Germania („Cl. cariosa β. symphycarpia“ Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 15, pr. p., secund. herb. Floerk.). In Helvetia („Cl. cervicornis cylindrica symphycarpea“ Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 195, pr. p.). Icon: Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,485 (excl. specim. ster.).

4. **Ehrhardtiana** Wainio. Podetia brevissima, longitudine circiter 2 millim., simplicia, apotheciis terminata, cortice subdisperse verrucoso-areolato. — In Germania legit Ehrhardt 1821 (herb. Floerk. Rostochii). — Thallus primarius squamis mediocribus vel sat parvis, superne fuscescentibus. Podetia KHO —. Apothecia fusca.

Obs. 2. Patellaria fusca c. **symphycarpa** † **continuus** ε. **anablastematicus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (Pat. symphycarpa α. continua b. anablastematica Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 397), secund. herb. Wallr. teste Arn., Lich. Exs. n. 1,292, Lich. Fragm. 30 (1891) p. 4 et 10, ad Cl. alpicolam spectat (excl. syn.).

Cladonia pyxidata β. **symphycarpa** * **foliosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, exactius non est cognita. — De Cen. foliosa Sommerf. vide supra, p. 58.

Cladonia coralloidea β. **platyphyllina** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XI n. XVIII 4, ad statum substerilem, podetiis partim ramosis, squamis thalli primarii partim majusculis instructum, spectat.

Cenomyce Mougeotii Del. in herb., Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352, Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, secund. coll. Clad. Del. n. 260 in mus. Paris. est Cl. alpicola, podetiis sterilibus, ramosis instructa.

Obs. 3. Cladonia ventricosa β. **macrophylla** f. **fibula** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 317, in monte Bructero Hercyniae lecta, exactius non est cognita.

β. Karelica Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, angustius crenatis lacinatisve. Podetia brevia, apotheciis semper terminata, subcontinue corticata aut partim areolis contiguis.

Syn. Capitularia symphycarpa Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 281, pr. p.? (neque Ehrh., nec Ach.). Conf. p. 55.

Cladonia symphycarpa Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232, Nov. Sched. Crit. (1826) p. 20. — Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,484?, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 1 et 2 („Cl. symphycarpia“).

Cladonia cariosa β. **symphycarpia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 15 pr. p.

Cladonia degenerans β. **symphycarpa** 1. **continua** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 pr. p.

Cladonia cariosa β. **continua** Koerb., Par. (1859—65) p. 10 pr. p.

Cladonia pyxidata f. **symphycarpa** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89.

Cladonia symphycarpa var. **Karelica** Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232 (mus. Paris. et Berol.). Conf. p. 55.

Icon. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,484? Conf. p. 55.

Descr. Thallus primarius persistens aut subpersistens, squamis mediocribus, longitudine circiter 4—2 millim., latitudine circiter 1—3 millim., irregulariter incisis aut inciso-crenatis crenatisve, sparsis aut plus minusve confertis, superne olivaceis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—4 millim., basin versus crassitudine circiter 1—3 millim., subcylindrica aut clavata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut parce ramosa furcatave, lateribus integris aut demum leviter fissis rimosisve aut sulcatis, aggregata aut solitaria, suberecta, esorediosa, cortice subcontinuo aut partim areolato verrucosove, areolis verrucisque contiguis, squamis destituta, opaca aut nitidiuscula, olivaceo-glaucescentia aut olivaceo-fuscescentia, neque hydrate kalico nec hypochlorite calico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum circiter 0,340—0,200 millim. crassi. Stratum corticale podetiorum circiter 0,050—0,030 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum. Stratum chondroideum podetiorum indistincte a strato myelohyphico limitatum, ad cavitatem podetiorum laceratum fibrosumque. Apothecia majuscula aut mediocria, circiter 4—1,5 millim. lata, confluentia aut conglomerata, usque ad marginem subfulta, convexa, immarginata, fusca, epruinosa. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. *Fennia:* ad terram arenosam loco aprico prope pag. Lieksa in Karelia boreali legi. *Suecia:* ad Femsjö in Smolandia (Fr., Lich. Suec. Exs. n. 232). *Germania*: prope Rostochium (herb. Floerk. Rostochii), ad Wohlau et in Hirschberger Thal (?Flot., Lich. Fl. Siles. p. 33), ad terram arenosam in pineto prope Burlengenfeld in Palatinatu superiore (atypica et in *α.* foliosam f. minorem Wainio transiens, a cel. Arn. lecta una cum Cl. subcariosa). *Gallia:* in ericetis Vogesi (Schpuur: mus. Paris., nomine „Cl. leptophylla f.“).

Obs. 1. **Cladonia degenerans** *β.* **symphycarpa** 1. **continua** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, secund. cit. ad Fr. Lich. Suec.

Exs. n. 232 (Cl. alpicolam v. Karelicam) et Hepp. Flecht. Eur. n. 510 (Cl. botrytem, forsan etiam Cl. cariosam) respondet. De Pat. fusca c. symphycarpa γ. continuo Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121, vide sub Cl. subcariosa p. 38. — Cl. degenerans β. symphicarpea 1. continua Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 21, Cl. cariosa β. continua Koerb., Par. (1859—65) p. 10, ad Cl. alpicolam v. Karelicam et Cl. cariosam f. spectat (conf. p. 57).

Obs. 2. **Cladonia syncephala** Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 315, ad „Cl. symphycarpam" spectat.

Obs. 3. **Patellaria fusca** c. **symphycarpa** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 120, P. symphycarpa Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 397, Σκολιον Hamp. Fl. Herc. (Linnaea 1840) p. 694, ad Cl. subcariosam, Cl. alpicolam et Cl. cariosam spectat, teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 4.

Patellaria furca c. **symphycarpa** †**continuus** α. **brachystelis** et β. **megastelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121, item ad has species, supra indicatas, spectant, at exactius non sunt cognita.

106. Cl. decorticata (Floerk.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, tenuioribus, sat anguste laciniatis, strato corticali tenuiore. Podetia e superficie thalli enata, longitudine vulgo mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut rarius parce ramosa, lateribus subintegris, decorticata inter verruculas corticatas dispersas, parce granulosa, superne squamulosa, inferne squamosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum indistincte limitatum, ad cavitatem paululum laceratum. Apothecia partim majora mediocriave, fuscescentia. Conceptacula minora.

Syn. **Capitularia decorticata** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 297 (secund. icon. cit. et herb. Floerk.).

Cenomyce pityrea c. **decorticata** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p. (secund. herb. Ach. pr. p. etiam ad Cl. macrophyllam spectat).

Cenomyce decorticata Floerk., Deutsch. Lich. (1815) p. 11, n. 75. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 132 (secund. exs. cit.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627? (excl. var.).

Cladonia decorticata Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 10 (herb. Floerk.). — Flot., Merkw. Flecht.

Hirschb. (1839) p. 4. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35 (incl. var. acuminata?). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 124. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25. — Babingt. in Hook. Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 298? (conf. sub Cl. pityrea). — Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1856) p. 30? — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1,025 (= Cl. squamosa ex Coem., Obs. Lich. Westend. 1858 p. 19). — Babingt. in Hook. Fl. Tasm. II (1860) p. 350? (conf. sub Cl. pityrea). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 148. — Th. Fr., Fl. 1861 p. 455, 633. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560? — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Nyl., Fl. 1873 p. 299, Fl. 1875 p. 447. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (mus. Fenn.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 36. — Holzinger, Cl. decort. (Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1880, Sitzungsber.) p. 28 (= Cl. pyx.). — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241. — Cromb., On Lich. East Asia (1882) p. 66. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Stein, Fritze Madeira Flecht. (1883) p. 230. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 979, (1885) n. 1,094 a—d (Cl. fimbr. et *Cl. foliata), (1886) n. 1,150. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 194, (1885) n. 272, 273, 274 (Cl. bellidiflora), 275 et 276 (*Cl. foliata), (1887) n. 335 (Cl. fimbriata), (1893) n. 432. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, 308. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 108, XXV (1893) p. 377. — Kernstock., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41, 314.

Cladonia decorticata b. **symphycarpea** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 226 (secund. exs. cit.). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104. — Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (symphycarpa). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 55?

Cladonia carneobadia 3. **decorticata** Hampe in Linnaea 1837 p. 97?

Cladonia carneobadia II. **degenerans** Hampe i Linnaea 1837 p. 256 pr. p.?

Cladonia fusca a. **symphycarpa** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 142.

Cladonia pyxidata f. **decorticata** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 pr. p. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 39. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 (pr. minore parte, conf. sub Cl. pityrea), XII (1867) p. 112 (pr. min. p.). — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58 pr. p.

Cladonia pyxidata ***pityrea** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50 pr. p. (conf. Nyl. in Fl. 1861 p. 532, Fl. 1862 p. 28, Lich. Lapp. Or. 1866 p. 109).

Cladonia pyxidata var. **pityrea** f. **decorticata** Coem., Clad. Belg. (1866) n. 104.

Cladonia pityrea f. **decorticata** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54.

Cladonia pityrea Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (mus. Fenn.)

Cladonia decorticata *β.* **primaria** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 75 (herb. Floerk. et mus. Berol.). — Reichenb. & Schub., Lich. Exs. (1823) n. 42 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 124 (mus. Paris. et in herb. meo). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI B. n. 3 (conf. sub Cl. pityrea). — Coem., Clad. Belg. (1866) n. 104 (mus. Paris.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 69. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 628. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 979, (1886) n. 1,150 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad Exs. (1883) n. 194, (1885) n. 272, 274, (1893) n. 432 (mus. Fenn.).

Icon. Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 15 b (conf. Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 297). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 2, 3, tab. II fig. 3, 6, 8, 9, tab. IX fig. 25.

Descr. Hypothallus parum evolutus, fuscescenti-nigricans vel obscuratus, constans ex axe brevi tenuique basi aut basin versus thalli primarii affixo, demum evanescens. Thallus primarius demum aut jam mature evanescens, squamis novis, substrato circa podetia et partim hyphis hypothalli affixis, demum saepe compensatus, constans ex squamis sat parvis aut parvis aut rarius mediocribus, circiter 4—1 millim. longis, 1—2 millim. latis, circiter 0,150—0,180 millim. crassis, irregulariter aut digitatim anguste laciniatis crenatisque, demum vulgo concaviusculis aut paululum involutis, sparsis aut aggregatis, superne glaucescentibus aut olivaceo- aut albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus fuscescenti-obscuratis, esorediosis aut subtus parcissime granulosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, albidum aut subdecoloratum, ceraceo-semipellucidum, amorphum, saepe lacunis numerosis (maturius gonidia continentibus) terebratum, e zona gonidiali superne emoriente formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte et in latere inferiore laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—30(—40) millim., crassitudine circiter 2,5

—0,7 (—0,5) millim., cylindrica, ascypha, apotheciis saepe terminata, simplicia vel subsimplicia aut dichotome vel trichotome vel irregulariter ramosa, ramis vulgo suberectis aut patulis, apicibus fertilibus saepe demum dilatatis, sterilibus obtusis aut subulatis, lateribus subintegris aut parum fissis, aggregata aut constipata aut subsolitaria, vulgo erecta aut raro demum adscendentia decumbentiave, parce granuloso-sorediosa, granulis sparsis, cortice verruculoso, verruculis dispersis, partim demum in squamulas squamasve excrescentibus, parte superiore plus minusve squamulis reflexis squarrosisque instructa, parte inferiore aut fere tota squamosa, squamis mediocribus aut sat parvis, squarrosis aut paululum involutis, thallo primario similibus, inter verruculas corticatas usque ad basin decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis aut cinereis aut cinereo-fuscescentibus aut his coloribus variegata, verruculis squamulisque albido- vel cinereo- vel olivaceo-glaucescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi subpersistentia aut breviter emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,280—0,200 millim. (cum verruculis circiter 0,320—0,450 millim.). Stratum corticale podetiorum parum evolutum, verruculas obducens, circiter 0,010—0,015 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum. Stratum medullare exterius aut myelohyphicum podetiorum hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis laxe contextis partes decorticatas tenuiter obducens, in verruculis magis evolutum. Stratum chondroideum podetiorum indistincte limitatum, aërem inter hyphas partim continens, partim membranis hypharum conglutinatis, passim distinctis, praecipue in parte interiore (ad cavitatem) podetiorum indistinctis et in gelatinam chondroideam reductis, ad cavitatem podetiorum paululum laceratum. Apothecia mediocria aut magna aut pro parte etiam parva, circiter 5—0,7 millim. lata, confluentia aut conglomerata aut fissa lobatave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut demum infra marginem constricta subpeltataque, primo plana aut mox convexa convexiusculave, immarginata aut primo tenuiter marginata, margine disco concolore, fusca aut rufo-fusca, epruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, dilute palle-

scens decoloratumve, parte summa fuscescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice clavatae, clava circiter 0,003—0,0025 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongo-fusiformes aut oblongae, longitudine 0,007—0,014 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, in superficie thalli primarii et squamarum infimarum podetiorum sita, solitaria, circiter 0,260—0,240 millim. crassa, ovoidea, basi bene constricta (circiter 0,140 millim. crassa), ostiolo circiter 0,140 millim. lato, fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata circiter 0,015—0,020 millim. longa, trichotome et dichotome aut fasciculato- vel verticillato- aut irregulariter ramosa, ramis basi sat leviter ventricosis. Pycnoconidia cylindrica, bene aut leviter curvata, longitudine circiter 0,005—0,006 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica: *Europa:* Fennia: ad Saarijärvi in par. Kianta in regione infralapponica, ad pag. Nurmes in par. ejusdem nominis et ad Pankajärvi et pag. Lieksa in par. Lieksa Kareliae borealis (Wainio, Adj. I p. 109), in Korpilahti et Luhanka passim (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 94), ad Evo et Osola et Saksala et Nyystölä in Padasjoki (ipse legi), ad Kaitas in Asikkala (Norrl.), ad Hersala in Hollola (ipse legi), in Tammela (Kullh.). Rossia: ad pag. Suojärvi (Norrl.: mus. Fenn.) et ad Schtjeliki (Elfving) in Karelia Rossica. Norvegia: in lateribus montium inferalpin. in Saltdalen Nordlandiae (Sommerf.), „ad Namsos distr. Nidarosiensis (Malmgren) et Ringeboe Gudbrandsdaliae (Sommerf.)". Suecia: „ad Österby Uplandiae (Clason)" teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 92. Germania: circa Rostochium, Berolinum et Teterow (Floerk., Clad. Comm. p. 10), Breslau, Wohlau et in valle Hirschberg (Koerb., Flot.), prope Driesen (Lasch: Rabenh., Clad. Eur. Supl. XVI B n. 3), frequenter ad Neuhaus in Solling (Beckh.: Lahm, l. c.), ad Ockershausen (Uloth: Egeling, Beitr. Lich. Kassel p. 51), ad Friedrichsfeld in Badena (Zw., l. c.), ad Burglengenfeld in Palatinatu Superiore (Arn., Lich. Exs. n. 1,150, Rehm, Clad. Exs. n. 272), ad Wemding in Jura Franconica (Arn., Lich. Exs. n. 979, Rehm, Clad. Exs. n. 194). Belgium (Coem., Clad. Belg. n. 104). Britannia

(Leight., Lich. Great Brit. p. 58, cet., cum Cl. pityrea commixta). Gallia: in Normannia (Malbr., l. c., Del.), Alsatia? (Kosm., l. c.). Helvetia: in Vallesia (Schleich.: Stizenb., Lich. Helv. p. 35; nomine „C. cornuta" ex Helvetia etiam in herb. Ach. adest). Austria infer. (Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. p. 330), ad Leibnitz (Kernst., l. c.), in Stiftswald?, ad Seitenstetten et Randegg (Strasser, l. c.). Tirolia: ad Col Briccon prope Paneveggio (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 273), ad Arlberg (Arn., Lich. Tirol XXV p. 377, Rehm, Clad. Exs. n. 432). *Asia:* ad Nagasaki in Japonia (Cromb., On Lich. East Asia p. 66, Nyl., Lich. Jap. 20), in Java? (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. p. 30). *Africa:* prope Rabacal in insula Madera (Fritze: Stein, Fritze Mad. Flecht. p. 230, Stizenb., Lich. Afr. p. 27). *America septentr.:* in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 124). — Conf. adhuc cum „f. decorticata" Leight. et Cl. decorticata Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 298, Fl. Tasm. II p. 350, sub Cl. pityrea.

Loca natalia. Ad terram nudam arenosam aut humosam in campis siccis et locis apricis, raro ad terram humosam in saxis et rupibus.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,010—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis solum in verruculis corticatis granulisque obvenientia.

Obs. 1. Inter *Cl. pityream* et *Cl. alpicolam* est intermedia, posteriori autem magis affinis.

Obs. 2. Cenomyce squamosa ι. **simplex** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secund. specim. authent. in herb. Deless. est Cl. decorticata normalis fertilis, podetiis simplibus.

Cenomyce pityrea β. **crassiuscula** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. est Cl. decorticata.

Cenomyce pityrea ε. **virescens** Del., l. c. Vide sub Cl. pityrea.

Cladonia decorticata f. **praestantissima** Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1881) n. 628, Fl. 1882 p. 456, „podetiis altit. circiter 3 centimetr., sursum crassioribus (et ibi crassit. 2—5 millim.)" descripta, est forma normalis hujus speciei. Etiam in Zw. Lich. Heidelb. (1883)

p. 11, Arn. Lich. Jur. (1884) p. 38, (1890) p. 18, Hue Addend. (1886) p. 27, Zw. Rev. Clad. (1888) p. 2 commemoratur.

Cladonia decorticata b) v. **primaria** f. **fastigiata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249, ramis numerosis fastigiatis in apicibus podetiorum.

Cladonia decorticata b) v. **primaria** f. **botryosa** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249, podetiis sicut in v. primaria, sed bene squamosis.

Cladonia decorticata f. **frondosula** Nyl., Fl. 1885 p. 43 („f. frondulosa“ in Hue, Addend. 1886 p. 27), ad Cl. fimbriatam *ε. pycnothelizam pertinet (vide sub ea).

107. Cl. acuminata (Ach.) Norrl.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut parvis (crassioribus et saepe majoribus, quam in Cl. pityrea). Podetia e superficie thalli enata, longitudine vulgo mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut fastigiata vel irregulariter ramosa, lateribus subintegris aut rimosis, decorticata, vulgo granuloso-servediosa, aut raro cortice minute areolato verruculosove disperso, esquamolosa aut basin versus squamosa, impellucida, KHO lutescentia. Stratum medullare podetiorum hyphis crassiusculis. Stratum chondroideum indistincte limitatum, haud aut paululum laceratum. Apothecia fusco-rufa aut rufa. Conceptacula late mamillaeformi-ampullacea, basi constricta (latiora, quam in Cl. pityrea).

Syn. Cenomyce pityrea b. **acuminata** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p. (conf. infra). Conf. etiam Nyl., Lich. Scand. p. 50, Coem., Clad. Ach. p. 40, Th. Fr., Lich. Scand. p. 90, Nyl., Fl. 1873 p. 299, Fl. 1875 p. 447.

Cenomyce subuliformis Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14 (secund. cit.), haud Ehrh.

Cenomyce acuminata Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 (excl. specim. Delis., quae secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad Cl. squamosam pertinent). Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 434.

Cladonia cenotea γ. **acuminata** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 315 pr. p. (excl. Cl. decorticata), secund. herb. Schaer.

Cladonia decorticata *acuminata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35? (sit Cl. decorticata).

Cladonia pyxidata var. **pityrea** f. **acuminata** (Ach.) Coem., Clad. Belg. (1863) n. 93 et 94 (excl. specim., quae ad Cl. pityream pertinent). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15 (excl. n. 29 = Cl. pityrea). — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, 39, pr. p.

Cladonia pityrea f. acuminata Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (excl. exs. cit.). — Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1?

Cladonia acuminata Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 57. — Nyl., Fl. 1875 p. 447. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (mus. Fenn.). — Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182. — Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 563, XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 107 (= *Cl. foliata). — Cromb., Rev. Lich. Kerg. (1877) p. 2 (ad Cl. squamosam v. nanam teste Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1,225, pertinet, conf. autem p. 78). — Norrl., Symb. Lad.-Kar. (1878) p. 24 (mus. Fenn.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 36. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18? — Cromb., Enum. Lich. Brown (1880) p. 392 (= Cl. subsquamosa γ. pulverulenta, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 449). — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hue, Addend. (1886) p. 29. — Hue, Lich. Mont-Blanc (1887) p. 144. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2 (= Cl. pityrea). — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — Sandstede, Beitr. Nordwestdeutsch. (1889) p. 447 (= Cl. pityrea). — Hue, Lich. Canis. II (1891—2) p. 134? — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191? (exs. Cl. pityreae citantur). — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717.

Cladonia decorticata b) v. **primaria f. acuminata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249.

Descr. Hypothallus nigricans aut fuscescenti-nigricans, constans ex axibus nonnullis brevibus tenuibusque aut sat tenuibus aut ex axe solitario basi aut basin versus thalli primarii affixis, inferne in hyphas dissolutis, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis mediocribus majusculisve aut parvis, circiter 10—2 (—17) millim. longis, circiter 0,500—0,160 millim. crassis, majoribus vulgo irregulariter aut digitatim anguste aut sat anguste laciniatis, minoribus crenatis aut inciso-crenatis (laciniae 0,8—2, rarius —5 millim. latae, subcuneatae, sinuatae crenataeque), demum vulgo involutis concaviusculisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut margine subtusve parce granulosis, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico superne et inferne distincte sed haud intense lutescentibus, etiam his reagentiis unitis lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis crassis praesertim subverticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, partim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,006 millim. crassis, pachydermaticis, sat arcte contextis aut in latere

inferiore laxius contextis et —0,010 millim. crassis. Podetia e superficie aut pr. p. e margine thalli primarii enata, longitutine circiter 15—45 millim., crassitudine circiter 0,8—3 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut sterilia, apicem versus aut rarius inferne irregulariter vel subfastigiatim ramosa aut subsimplicia simpliciave, ramis vulgo suberectis aut patulis, apicibus fertilibus saepe demum dilatatis, sterilibus obtusis aut raro fere subulatis, lateribus subintegris aut vulgo demum plus minusve rimosis sulcatisve, vulgo aggregata aut constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta aut suberecta, increbre aut raro partim crebrius granuloso-sorediosa, granulis majusculis aut raro subfarinosis minutisque (in Herb. Lich. Fenn. n. 57 b), aut raro (in f. prisca) esorediata, tota decorticata aut basin versus cortice verruculoso subareolatove instructa, verruculis areolisque minutis dispersis, partim vel omnino demum in squamulas squamasve excrescentibus, squamis fere destituta aut basin versus parce vel raro abundantius squamulosa squamosave, squamis anguste laciniatis aut thallo primario subsimilibus, vulgo involutis, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve, granulis verruculisque cinereo- vel albido-glaucescentibus, hypochlorite calcico haud reagentia, hydrate kalico lutescentia, partibus decorticatis minus intense sed distincte lutescentibus, etiam his reagentiis unitis lutescentia, basi subpersistentia aut demum breviter emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus fuscescentibusve; parietes podetiorum circiter 0,330—0,120 millim. crassi. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, verruculas areolasve obducens, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum, ex hyphis gyrosis praesertim verticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, distinctis aut partim indistinctis. Stratum medullare exterius aut myelohyphicum podetiorum hyphis 0,006—0,004 millim. crassis laxe contextis partes decorticatas tenuiter obducens, in verruculis magis evolutum et circ. 0,120—0,060 millim. crassum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, circiter 0,080—0,160 millim. crassum, infra verruculas corticatas indistincte limitatum, in parte exteriore saepe passim inter hyphas aërem continens, decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis fere indistinctis hypharum formatam, percurren-

tibus, ad cavitatem podetiorum haud aut paululum laceratum. Apothecia mediocria aut pro parte etiam sat parva, circiter 3—0,7 millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia conglomeratave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut leviter infra marginem constricta, convexa convexiusculave, immarginata, rufa vel fusco-rufa, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,055—0,060 millim. crassum, parte summa rufescente, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vulgo clavatae, clava circiter 0,002—0,004 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,009—0,007 millim., apice membrana haud aut bene incrassata. Sporae 8:nae, oblongo-fusiformes aut oblongae aut parcius oblongo-ovoideae, longitutine 0,016—0,010, crassitudine 0,0035—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, apicibus podetiorum et superficiei squamarum affixa, solitaria aut aggregata confluentiave, crassitudine vulgo circiter 0,550—0,400 millim., late mamillaeformi-ampullacea aut breviter ovoidea, basi bene constricta, ostiolo demum vulgo dilatato et saepe plus minusve irregulariter fisso, tota aut basin versus cinerascentia pallescentiave aut tota fusco-nigra, materiam coccineam haud continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis attenuatis basinque versus subventricosis. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim., subcylindrica, apicibus levissime aut rarius vix attenuatis, sat leviter curvata.

1. **Granulans** Wainio. Podetia sorediosa. Forma est typica frequentiorque. Exs. Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 57.

2. **Prisca** Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. Podetia esorediosa. Ad litus cataractae Poussu in par. Kuusamo et parce f. granulanti immixta ad Markkula in par. Luhanka in Fennia.

Distributio geographica. Planta est rara et distributione adhuc defecte cognita. — *Europa:* In Fennia: ad Poussu in par. Kuusamo („f. prisca“), ad Saarikoski et Suomula in par. Kianta, ad

Kylmälä in par. Kuhmo in regione infralapponica Ostrobotniae, ad Hiidenportti, pag. Nurmes et Konnanlampi in par. Nurmes (Wainio, Adj. I p. 109), ad Piililä in Korpilahti et ad Markkula in Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 94), ad Evo (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 57), in Kyrkslätt (Kullhem: mus. Fenn.), Lojo (C. Boldt), ad lapicidinam marmoream in Ruskiala (Norrl., Symb. Lad-Kar. p. 24). In Rossia: ad Oulanka in regione coniferarum mixtarum Lapponiae Rossicae (Wainio, Adj. I p. 109), ad Jänkäjärvi et Walkeamäki (Norrl.: mus. Fenn.). In Britannia: in montibus Scotiae et in Galway (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112). In Germania: ad Kahlberg in Prussia (Ohlert, Zus. Lich. Preuss. p. 6, determ. Nyl.). In Gallia: prope Magnac-Bourg in Haute-Vienne? (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18, conf. infra). In Helvetia: in monte Pitschner (Vallot: Hue, Lich. Mont-Blanc p. 144), ad Rosenlaui (Guthnik) et in valle Gastern („Cl. squamosa cladocarpa" in herb. Schaer., conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 429, „acuminata major Ach. in litt." teste Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 315, etiam in herb. Ach. adest). In Austria: ad Waldrast in Tirolia (Arn., Lich. Tirol XVII p. 563), in Krummenbühel in Jenesien (Kernstock, Lich. Beitr. III p. 717). *Asia:* ad Paschnenski et abundanter ad Leusch prope flumen Konda in Siberia (ipse legi). *America septentr.:* ad Port-Clarence (65° 15′ latit. boreal.) in ora Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61). In insula *Kerguelen* haud rara teste Cromb., Lich. Kerg. p. 182 (leg. Eaton: mus. Brit.).

Loca natalia. Ad terram humosam et argillaceam arenosamve locis apricis et in pinetis raris, et inter muscos et ad terram humosam in rupibus et saxis. Ad truncos vetustos Castaneae et Juniperi in Haute-Vienne teste Lamy, l. c., plantae ibi lectae forsan autem huc non pertinent.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,007—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas glomerulosve strato corticali obducta formantia aut granulis sorediorum inclusa, diametro circiter 0,006—0,010 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. 1. *Cl. pityream* in memoriam revocat, at ei vix sit affinis et distributionem geographicam diversam habet, in regionibus frigidioribus proveniens.

Obs. 2. Cen. pityrea b. **acuminata** Ach., Syn. Lich. p. 254, secund. herb. Ach. pro parte ad hanc speciem (ex Helvetia) et pro parte ad Cl. squamosam (ex America bor.) spectat.

Obs. 3. Cenomyce phyllophora Tayl. in Hook., Lich. Antarct. (1844) p. 652, his verbis descripta est: „Thallo cinereo squamoso squamis subrotundis lobatis margine elevato compresso subcrenulato, gemmis granulatis, podetiis brevibus lineari-lanceolatis squamiferis fistulosis, apotheciis fuscis minutissimis. Hab. Kerguelen's Land. Scales large in proportion to the podetia, which are scarcely $^1/_4$ inch high; beset with buds expanding into thallodal scales. The perfect apothecia probably are not present; the existing ones resemble brown points on the summits of the podetia.“ — Teste Cromb., Rev. Lich. Kerg. (1877) p. 2, ad Cl. acuminatam pertinet, at observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1225, esset Cl. squamosa var. nana Müll. Arg. Quia autem KHO reagens (secund. determinationem Cromb.) et Cl. squamosae affinis (teste Müll. Arg.), forsan rectius ad *Cl. subsquamosam* pertineat. A Müll. Arg. l. c. his verbis describitur: „Thalli laciniae magnitudine et forma variae, crassiusculae; podetia 4—6 millim. tantum longa, crassa, simplicia et 2—3-fida, granulis corticalibus crassiusculis vel hinc inde subfoliaceo-evolutis incomplete vestita, caeterum decorticata; ramuli acutiusculi, subdivisi; scyphuli subindistincti, valde microcarpici. — Ad var. acutam (Tayl.) Müll. Arg. accedit, sed adhuc minor, grossius subgranoso-vestita et foliola thalli majora. Ex indumento podetiorum et apotheciis novellis certe est hujus speciei, at specimina eximie macra sunt.“

Cl. acuminata *hebescens Nyl. in Cromb. Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 et 224 Cl. acuminatae non est affinis. Vide sub Cl. fimbriata.

Obs. 4. Cladonia decorticata c. **ramosa** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26 („Cl. decorticata c. ramosa, subulata, sterilis“ Fr., Lich. Eur. Ref. 1831 p. 227), secundum syn. cit. ad Cl. acuminatam spectat et in Suecia lecta est. Etiam in Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, et Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, commemoratur. Specimina originalia autem incognita sunt.

108. *Cl. foliata (Arn.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo mediocribus. Podetia vulgo e superficie thalli enata, longitudine vulgo mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut ramosa, lateribus subintegris aut rimosis, verruculis corticatis minutis increbris, ceterum decorticata, vulgo increbre granulosa, plus minusve squamosa, impellucida, KHO lutescentia et demum aurantiaco-rubescentia. Stratum chondroideum indistincte limitatum, haud aut paululum laceratum. Apothecia fusco-rufa.

Syn. **Cladonia acuminata** Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1025. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107 (excl. syn.).

Cladonia acuminata f. **foliata** Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1026. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107 (pr. maj. p.). — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18.

Cladonia decorticata Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 275, 276. — Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1094 d.

Descr. Thallus primarius sicut in Cl. acuminata, at KHO superne et inferne intensius lutescens, demum passim etiam fulvescens, laciniis circiter 3—7 millim. longis, 0,8—3 millim. latis. Podetia vulgo e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 20—50 millim., crassitudine circiter 1—2,5, rarius 0,8—6 millim., subcylindrica, semper ascypha, apicem versus aut rarius inferne irregulariter vel subfastigiatim ramosa aut simplicia, apotheciis terminata aut sterilia, apicibus sterilibus obtusis aut subulatis, lateribus demum saepe plus minusve sulcatis rimosisve aut subintegris, aggregata aut dispersa, suberecta aut flexuosa, increbre parceve granuloso-sorediosa aut nonnulla esorediosa, verruculis areolisve parvis increbris parcisve corticatis instructa, ceterum decorticata, crebre aut increbre parceve squamosa squamulosaque, squamis thallo primario consimilibus at angustius laciniatis, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve, granulis verruculisque albido- vel cinereo-glaucescentibus, hypochlorite calcico haud reagentia, hydrate kalico lutescentia deindeque mox aurantiaco-rubescentia aut solum punctis aurantiaco-rubentibus, partibus granulosis et decorticatis eodem modo reagentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis 0,004—0,003 millim. crassis. Stratum chon-

droideum podetiorum sicut in Cl. acuminata. Apothecia circiter 3—0,8 millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia, fere usque ad marginem suffulta, convexa, immarginata, fusco-rufa, epruinosa, ceterum sicut in Cl. acuminata. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in silvis increbris abiegnisque et locis apricis pluribus locis prope Paneveggio et Bellamonte in *Tirolia* australi (Arnold).

Gonidia sicut in Cl. acuminata.

Obs. 1. Valde affinis est *Cl. acuminatae*, at reactione constante et vulgo etiam podetiis squamosis ab ea differt.

Obs. 2. Cladonia decorticata f. **protothallina** Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1,094 d (Cl. acuminata f. foliata status protothallinus Arn., Lich. Tirol XXIII, 1887, p. 107), ad statum thallo primario bene evoluto, podetiis destituto instructum spectat.

b. *Thallostelides* Wainio.

Syn. Cladonia Sect. I. Ser. II. **Fuscae** † **Scyphiferae** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 216 (excl. Podostelidibus et Cl. amaurocr.). — **Patellaria** D. **Cenomyce** ⨀ **Calycariae** † **Phaeophaenae** ***Holophyllinae** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 396 (excl. Podostelid. et Foliosis). — **Cladonia** Sect. II. **Scyphophora** Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 264 et Sect. III.} **Scyphoblastae** Eschw. l. c. p. 267. — **Cladonia** a. **Squamulosae** *α*. scyphis axillisque clausis ** **Fuscescentes** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. Podostelid.). — **Cladonia** Ser. I. **Fuscae** 1. **Scyphiferae** b. **Fuscescentes** †† Podetia cup-shaped Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 240. — **Cladonia** C. Ap. fusca c) axillae clausae Arn., Lich. Münch. (1891) p. 13.

Charact. Thallus primarius squamis mediocribus aut minoribus majoribusve, subtus albis. Podetia bene evoluta (varietatibus descendentibus exceptis), e stipitibus apotheciorum in thallum verticalem transformata, saepissime sterilia, scyphifera aut in eadem specie etiam ascypha aut raro (in specie vix omnino autonoma) solum ascypha, e margine aut centro scyphorum aut e latere podetiorum prolifera, glauscescentia albidave aut fuscescentia, cavitate podetiorum lata et parietibus podetiorum com-

parate tenuioribus, integris aut subintegris. Apothecia fusca aut raro pallida. Conceptacula praesertim margini scyphorum et apicibus podetiorum affixa.

109. Cl. gracilis (L.) Willd.

Diagn. Podetia demum elongata, scyphifera aut partim ascypha, scyphis regularibus aut raro irregularibus, margine scyphorum prolifera, cavitate scyphorum vulgo sat profunda, cortice vulgo continuo aut areolis corticatis majoribus minoribusve subcontiguis, esorediata (aut rarissime parce granulosa), haud tomentosa, KHO vulgo lutescentia (partibus junioribus) aut raro —, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia pro parte majora, fusca aut raro pallida.

Syn. **Lichen gracilis** L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 61 pr. p. (conf. p. 87). — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 56 (excl. var.). — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 112. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191 (conf. sub γ. chordali). — Westring, Förs. Lafv. Färgst. (1801) p. 223.

Lichen pyxidatus h. **gracilis** Weis, Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 93. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 II (1778) p. 555.

Cladonia polymorpha var. **gracilis** Web. in Wiggers Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90.

Cladonia gracilis Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 n. 1045. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 emend. (conf. infra). — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273 pr. p. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 30. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 218 pr. p. (b., c.). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195. — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297. — Nyl., Enum. Gén. Lich. (1858) p. 94, Syn. Lich. (1858—60) p. 196. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149 pr. p. (*a*). — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12 (excl. 1*). — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 55. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 17. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Not. Lichenol. XI (1866) p. 410 pr. p., XII (1867) p. 113 pr. p. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 pr. p. — Hook., Handb. New Zeal. (1867) p. 560 (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 420). — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 29. — Koerb., Specim. Crypt. Sept. Ins. Leucad. (1868) p. 425. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 58. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. (1870) p. 175. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81 pr. p. — Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251. — Linds., Obs. Lich. Brown Greenl. (1871) p. 312. —

Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Heugl., Reis. Nordp. (1874) p. 310. — Koerb., Lich. Spitzb. (1875) p. 521. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Elfv., Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — E. Almqu., Lich. Sibir. (1879) p. 35, 38, 43, 46, 55. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 56. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18 pr. p. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. Lich. North Am. (1882) p. 242 pr. p. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 33. — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Arn., Fl. 1884 p. 89, 1885 p. 230. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 19. — Shirley, Lich. Queensl. (1888) p. 93. — Grilli, Lich. Appenn. (1890) p. 286. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 91. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 19, Lich. Fragm. XXX (1891) p. 5. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 416. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. (1894) p. 24.

Pyxidium gracile Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. t. XV (1794) p. 257.

Scyphophorus gracilis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239.

Baeomyces gracilis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 pr. p. (α, β). — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455.

Scyphophorus cornutus D. C., Fl. Fr. ed. 3 (1805) II p. 340 pr. p.

Capitularia gracilis Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 141, Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 322.

Cenomyce ecmocyna Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 299 pr. p., Lich. Univ. (1810) p. 549 (excl. δ.), Syn. Lich. (1814) p. 261 (excl. δ.). — Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III (1832) p. 134. — Rich., Ess. Fl. Nouv.-Zél. (1832) p. 33. — Cunningh. in Hook., Compan. Bot. Magaz. II (1836) p. 332.

Cenomyce gracilis Duf., Rev. Clad. (1817) p. 15. — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53. — Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) p. 11 n. 113. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 15. — Gaudich. in Mirbel, Rapport Fl. Malouin. (1825) p. 97. — Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213. — Sommerf., Fl. Lapp. (1826) p. 131. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora ecmocyna Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421.

Patellaria fusca g. **turbinata** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 123.

Patellaria turbinata Wallr., Comp. Fl. Germ. (1831) p. 398 pr. p.

Cladonia gracilis β. **polyceras** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. 2 (1845) p. 106.

Cladonia rufa 2. **gracilis** Hampe, Prodr. Fl. Herc. (1837) p. 97.

Cladonia rufa I. **normalis** γ. **gracilis** Hampe, Clad. Herc. (1837) p. 251 pr. p.

Cladonia fusca 4. **gracilis** Hampe, Prodr. Fl. Herc. (1837) p. 97.
Cladonia fusca II. **degenerans** Hampe, Clad. Herc. (1837) p. 256 pr. p.
Cladonia fusca c. **turbinata** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.
Cladonia gracilis 3) **gracilis** Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37.
Cladonia ecmocyna Coem., Clad. Ach. (1865) p. 13. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. Conf. infra.

Exs. A me non examinata: Bagl. & Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 571, II n. 617. — Rehm, Clad. Exs. n. 73—79, 144. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 453 a, b. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 10 A—G. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 63. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 149—151. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27.)

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 6. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) ord. VIII tab. 41 fig. 5. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 A—D (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 558). — Jacq., Misc. II (1781) tab. 11 fig. 1. — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. 7 fig. 6 D, E. — Smith, Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1284 (2260). — Fl. Dan. vol. 8 fasc. 23 (1808) tab. 1356, 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 18 fig. 14. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2889. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) tab. 6 fig. 27. — Dietrich., Deutschl. Krypt. n. 105, 106, 226, 273, 274 (conf. Arn., Lich. Jur. p. 25). — Arn., Exs. (1888) n. 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, (1889) n. 1487, 1488, (1890) n. 1494. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 1—5. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. VII fig. 10, tab. X fig. 14, tab. XI fig. 1, 7, 8, 9, 10, 11.

Descr. Hypothallus nigricans aut fusco-nigricans, axem brevem, sat tenuem, basi thalli primarii affixum formans, demum evanescens. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens, constans e squamis sat parvis mediocribusve aut raro majusculis, circiter 2—5, raro —10 millim. longis (rarissime adhuc majoribus), circiter 0,300—0,120 millim. crassis, irregulariter lobato-laciniatis crenatisve. Squamae thalli primarii laciniis lobisque circiter 0,8—6 millim. latis, irregularibus subcuneatisve, sinuatis aut crenatis aut inciso-crenatis, planiusculae aut paululum involutae convolutaeve, adscendentes, aggregatae sparsaeve, superne glaucescentes aut rarius olivaceo-glaucescentes,

subtus intusque albae aut basin versus fusco-nigricantes, semper esorediosae, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentes, vel his reagentiis unitis solum olivaceae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,100—0,030 millim. crassum, laevigatum aut rarius demum leviter minute areolato-verruculosum, dilute lutescens aut decoloratum, sat pellucidum, ex hyphis praesertim subverticalibus formatum, membranis incrassatis conglutinatis passim sat distinctis. Stratum medullare thalli primarii, hyphis 0,008—0,003 millim. crassis, sat arcte et in parte inferiore sat laxe contextis, membranis modice incrassatis aut sat tenuibus. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—140 millim., crassitudine circiter 0,25—5 millim., cylindrica ascyphaque aut (quoad singula tabulata) tubaeformia (vel rarius subturbinata) et scyphifera, scyphis circiter 0,8—15 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut irregularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate sat profunda aut rarius haud profunda, margine saepe demum prolifero dentatove, raro fortuitoque partim etiam centro prolifera, prolificationibus solitariis aut radiatis numerosisque, tabulatis numero circiter 1—5, inferioribus circ. 10—80 millim. altis, apicibus sterilibus subulatis aut scyphiferis, haud raro fertilia, simplicia aut parce monopodialiter aut prolificationibus ramosa, lateribus integris vel parce aut raro sat abundanter rimosis perforatisve, vulgo aggregata aut constipata et caespites minores majoresve formantia, erecta aut rarius adscendentia vel varie flexuosa, corticata, cortice subcontinuo aut areolato, areolis haud aut leviter elevatis, majoribus minoribusve, contiguis subcontiguisve, aut raro partim inter areolas sat late decorticata (in var. *Campbelliana*), esorediosa aut raro (in var. *Campbelliana*) granulis sparsis partim obsita, squamis destituta aut rarius squamosa aut (in var. *Campbelliana*) squamulosa, squamis mediocribus thalloque primario subsimilibus, aut raro partim minutulis, esorediatis aut inferne parce granulosis, opaca aut paululum nitidula, impellucida, glaucescentia aut albido-glaucescentia aut olivacea aut testacea aut testaceo-fuscescentia, aut his coloribus variegata, aut partibus decorticatis albis, partibus junioribus hydrate kalico lutescentibus flavescentibusve aut rarius haud reagentibus, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentibus subolivaceisve, hypochlorite calcico solo haud reagentia, basi persi-

stentia aut demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut prolificationibus ramisve novis sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve. Parietes podetiorum crassitudine circ. 0,280—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circ. 0,020—0,040 millim. crassum, dilute pallescens aut testaceo-fuscescens aut decoloratum, subpellucidum, tubulis tenuissimis partim subverticalibus partim varie contextis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis partim distinctis partim indistinctis hypharum pachydermaticarum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,040—0,170 millim. crassum, hyphis 0,003—0,005 millim. crassis, pachydermaticis (aut ad zonam gonidialem leptodermaticis), arcte contextis, partim aëre disjunctis, partim conglutinatis et sine limite distincto in stratum chondroideum transiens; in partibus decorticatis hyphae laxe contextae, eadem crassitudine. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,080 millim. crassum, membranis hypharum pachydermaticarum parce distinctis aut tubulis tenuissimis solis conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis formatam, percurrentibus, aut etiam strato intimo sat tenui membranarum distincto. Apothecia mediocria aut parva majusculave pro parte, circiter 4—1 (0,8—8) millim. lata, subintegra aut perforata aut lobato-conglomerata, pedicellis brevioribus longioribusve (—2 aut rarius —10 millim. longis), parte superiore vulgo demum incrassatis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis (raro apicibus podetiorum ascyphorum) affixa, ibique solitaria aut parce aggregata conglomeratave vel confluentia, aut in margine scyphorum sessilia, inferne usque ad marginem suffulta aut leviter subpeltato-constricta, convexa immarginataque, aut raro indistincte tenuissimeque marginata, fusca aut raro testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium subalbidum. Hymenium circiter 0,030—0,040 millim. crassum, parte superiore fuscescens (aut raro pallescens), parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae, clava circiter 0,003 millim. crassa. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Concepta-

cula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique saepe numerosa, sessilia, ovoidea aut mamillaeformia, crassitudine circiter 0,250—0,550 millim., basi haud aut bene constricta (in eodem podetio quoque), ostiolo sat parvo, fusco-nigra aut fuscescentia aut basi pallida, raro apice pallida et basi albida, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,012 millim., dichotome aut trichotome aut irregulariter ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis, aut parce ventricoso-articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,005 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim., cylindrica vel subfusiformi-cylindrica, apices versus vulgo levissime attenuata, leviter curvata aut parcius rectiuscula.

Distributio geographica. Planta fere cosmopolitica est, in parte septentrionali zonae temperatae in hemisphaerio boreali frequenter obveniens, usque in *regiones maxime arcticas* distributa, lecta adhuc in Groenlandia arctica (Dr. Lyall: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113) et America arctica (ad Kotzebue's Sound: Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 134, et Leight., l. c.) et ad littora Asiae arcticae (in ins. Dickson, Taimyr, ad Ryrkajpia et Pitlekaj: E. Almqu., Lich. Iakt. Sib. p. 35, 38, 43, 46, 55) et vulgaris in ins. Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29, Koerb., Lich. Spitzb. Wilcz. 1875 p. 521), ad Matotschkin-Scharr et Jugorstrasse in Novaja Semlja et in Waigatsch (Heugl., l. c.), meridiem versus rarescens et in regiones silvestres montosasque refugiens, velut in Leucadiis (Koerb., Specim. Crypt. Sept. Ins. p. 425), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 94, ad Aetnam: Strobl, Jatta, Mon. It. Mer. p. 91), Portugallia (Welwitsch), Madera (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), ad Kasbek in Caucaso (Kolenati), ad Issikul in Turkestania (A. Regel), in reg. alpina in Sikkim (J. D. Hook.: Leight., l. c. p. 114), in prov. Hupeh in China (Dr. A. Henry: Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1612), in California in Civitatibus Unitis (Menzies: Tuck., Syn. North Am. p. 243). In *zona aequinoctiali:* in ins. Borbonia et Java („Cl. degenerans“ Mont. et v. d. Bosch in Lich. Jav. p. 29 teste Nyl., Syn. Lich. p. 197), in Mauna Loa et Hawaii in ins. Sandwicensibus (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), in Queensland (Shirley, Lich. Queensl. p. 93), in Peruvia

(Cuming: Leight., l. c. p. 108), Nova Granata (J. Goudot: mus. Paris.). In *regionibus antarcticis:* in Terra Ignium et in insulis propinquis (mus. Paris., cet.), in ins. Falklandicis (J. D. Hooker et T. Edmonstone) et in ins. Chiloë (Cuming) et in Juan Fernandez (Cuming: Leight., l. c. p. 108), in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris., cet.) et in ins. Campbell (Filhol), in summo Monte Tabulari (Stiz., Lich. Afr. p. 26).

Stationes. Ad terram humosam muscosque locis apricis subumbrosisque silvosisve supra rupes saxave, rarius ad truncos putridos et terram arenosam humosamve in campis et silvis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa globosave, diametro circiter 0,016—0,008 millim., membrana vix 0,001 aut —0,0015 millim. crassa, in podetiis glomerulos sat sparsos infra stratum corticale formantia, saepius minora, quam in thallo primario.

Obs. 1. **Lichen gracilis** L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 61, secund. herb. Linn. ad Cl. crispatam et Cl. gracilem γ. chordalem nostram spectat (1 podetium etiam Cl. fimbriatae f. radiatae sub hoc nomine ibi adest). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. p. 8. — Cladonia gracilis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, secund. herb. Hoffm. Mosquae ad γ. chordalem et *δ. asperam spectat.

α. Dilatata (Hoffm.) Wainio.

Diagn. Podetia saltem pro parte crassiuscula, scyphifera, apicibus sterilibus scyphiferis, squamis destituta, neque granulosa, nec decorticata, cortice continuo aut areolato, scyphis comparate dilatatis, subregularibus, tabulatis brevioribus.

Syn. **Cladonia dilatata** Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 126 (secund. herb. Hoffm. Mosquae). Conf. infra.

Baeomyces turbinatus δ. **B. euphoreus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342 (haud Syn. Lich. p. 259) secund. Syn. Lich. (1814) p. 263.

Baeomyces turbinatus ε. **B. gerontius** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 secund. Ach. Syn. Lich. p. 263 (herbario Ach. deest). Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 290, 1810 p. 263.

Capitularia gracilis β. **Cap. hybrida** B. **Cap. (valida)** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 327 (secund. herb. Floerk.). Conf. infra.

Baeomyces gracilis β. **turbinatus** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848 (conf. sub γ. chordali p. 108).

Cladonia gracilis γ. **hybrida** Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49, Lich. Calif. (1866) p. 23, Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118, Syn. North. Am. (1882) p. 243 (secund. specim. authent.). — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176, Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218. — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 19. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, excl. specim. Lapp.: mus. Fenn. (Syn. Lich. 1858—60 p. 196). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 82. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93. — Arn., Lich. Tirol XVI (1876) p. 412, XXIV (1889) p. 262. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 106. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Arn., Fl. 1884 p. 90. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. — Hue, Lich. Cantal (1889) p. 24. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. — Conf. adhuc infra, sub γ. chordali.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53 pr. p. (mus. Paris.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 66 (herb. D. C.). — Sommerf., Cent. Crypt. (1826) n. 75 (mus. Fenn.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 12, 13 (herb. Floerk. Rostochii). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c (pr. p. haud typ.: herb. Hort. Petrop.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 27 pr. p. (mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. II) n. 18 (haud typ.: mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXII n. XXVIII 14, 15, tab. XXIII n. XXVIII 20 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XXIII n. 22 b (haud typ.: mus. Fenn.). — Dietrich, Fl. Balt. n. 93, 98 (in Cl. verticillatam accedens: mus. Hort. Petrop.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 61, 62. — Arn., Exs. (1883) n. 977 a (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 200 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Desm., Crypt. Fr. ed. 2 n. 487, 488 — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 b. — Mass., Lich. Exs. Ital. n. 19 A. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 188. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 303. — Rehm, Clad. Exs. n. 126 (teste Arn., Lich. Jur. 1884 p. 26).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 A (B?). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 a (d?), g. — Arn., Exs. (1890) n. 1494 sin., med. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 1.

Descr. Thallus primarius persistens subpersistensve aut demum evanescens. Podetia basi persistentia aut demum emorientia, apice haud diu aut prolificationibus sat diu accrescentia, longitudine circiter 20—80 millim., crassitudine circiter 1—2,5 (0,8—4) millim., tubaeformia vel repetito-tubaeformia, scyphifera, scyphis bene evolutis, circ. 3—10 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut subregularibus, margine conceptaculis vulgo sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut simpliciter vel radiatim prolifero, tabulatis numero circ. 1—5, inferioribus vulgo circ. 20—30 (rarius 12—50) millim. altis, apicibus sterilibus scypho evoluto aut rarius subabortivo terminatis, granulis squamisque destituta aut raro basin versus parce squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut subcontinuo continuove, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo levissime aut vix elevatis, opacis aut nitidiusculis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute lutescentia flavescentiave, addito hypochlorite calcico dilute subrufescenti-fulvescentia aut sordide subfulvescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Frequenter — passim in maxima parte *Europae* provenit; in Pietsovaara ad Kilpisjärvi in Lapponia teste Norrl. (Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), sat frequenter adhuc in Lapponia Kemensi et Sodankylensi et obvia in regione subalpina paroeciae Kuusamo (Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), ad Ume, Lule, Neder-Kalix et in Louppio et Isovaara ad Tornio in Suecia (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69); adhuc in montibus Cadubriae in Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 18 pr. p.). *Asia:* frequenter ad flumen Konda in Siberia occid. (ipse observ.), ad Udskoi et in ins. Aesae (Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), ad Sommerdorf in Amur

(Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), in ins. Sachalin (Migal: mus. Hort. Petrop.), ad Surgut in prov. Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in sylvis prope flumen Syssim ad Minusinsk (N. Martianoff). *Africa:* in ins. Kerguelen (Müll. Arg., Lich. Gaz. p. 53). *America septentr.:* in Groenlandia frequens (Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. p. 486), in Labradoria (Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c pr. p.: mus. Hort. Petrop.), in ins. Miquelon (Arn., Lich. Miquel. p. 7), locis numerosis in America Britannica (C. gracilis Leight., Not. Lichenol. XII p. 113, partim autem ad γ. chordalem pertineat, e Saskatchawan habeo) et in Civitatibus Unitis (in regione septentrionali frequenter teste Tuck., Syn. North Am. p. 243; e Montibus Albis cet. vidi). *America merid.:* prope Arique in prov. Valdiviensi in Chili (W. Lechler, Pl. Chil. n. 645: mus. Hort. Petrop.), in Juan Fernandez? (Cuming: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113). [*Australia:* in alpibus Australiensibus (Dr. Müller) et ad Melbourne (F. M. Adamson) et in Nova Zelandia (Dr. Knight) C. gracilis teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 113, at incertum mihi videtur, anne plantae his locis lectae huc pertineant.]

Stationes. Supra terram humosam arenosamve aut ad terram et muscos in rupibus saxisque aut ad truncos putridos, in silvis et locis subumbrosis aut apricis quoque.

Obs. 1. Cladonia dilatata Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 126, secund. herb. Hoffm. ad statum α. dilatatae nostrae, podetiis simplicibus, longitudine mediocribus, fertilibus instructum, spectat. A Floerk. perperam ad Cl. verticillatam ducta (Berl. Magaz. 1810 p. 263, Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 283 et 285, Clad. Comm. 1828 p. 27). Diversa igitur est *Baeomyces dilatatus* Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 289 et 290.

Capitularia gracilis β. **Cap. hybrida** B. **Cap.** (**valida**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 327, secund. herb. Floerk. ad statum α. dilatatae spectat, podetiis proliferis, 3,5—4 millim. crassis, „subfuscis" (tabulatis 2—3), scyphis regularibus instructum. Notentur adhuc: Cenomyce ecmocyna β. C. hybrida d. valida Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262 (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 83), Cladonia gracilis e. valida Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 35, Clad. Exs. (1829) n. 12, Arn., Fl. 1884 p. 90, 1885 p. 230, Lich.

Jur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 19, Cenomyce gracilis o. valida Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624, Cladonia gracilis β. hybrida ββ. tubaeformis 1. valida Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gracilis γ. macrostelis f. ceratostelis, valida Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xxviii 18 (ad η. elongatam pertinet), Cl. gracilis c. hybrida aa) valida Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Capitularia gracilis β. **hybrida** C. **Cap.** (**floripara**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 328, secund. herb. Floerk. ad lusum monstruosum α. dilatatae spectat, podetiis proliferis, 3,5—1,5 millim. crassis, margine et partim parce etiam centro scyphorum regularium proliferis (tabulatis 2—5), margine scyphorum ex initiis monstruosis apotheciorum in series plures concentricos irregulares dispositis creberrime denticulato crispatoque (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1487). Cenomyce ecmocyna β. C. hybrida b. floripara Ach. Syn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. subsimilis est plantae Floerkeanae, at podetiis partim margine scyphorum parce squamosis. Notentur adhuc: Cladonia gracilis f. floripara Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 36, Clad. Exs. (1829) p. 13, Cenomyce gracilis δ. floripara Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (podetiis „rarius subulatis" descripta, ad γ. chordalem forsan pertinet), Cladonia gracilis β. hybrida ββ. tubaeformis 3. floripara Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, *Cl. gracilis γ. macroceras 2. tubaeformis * floripara* Flot., l. c., Cl. gracilis v. vulgaris 2. floripara Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, Cl. gracilis v. valida b) floripara Arn., Fl. 1884 p. 90, Cl. gracilis c) hybrida bb) floripara Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125 (P. turbinata β. salpingostelis b. tubaeformis Wallr., Comp. Fl. Germ. III 1831 p. 400) ad α. dilatatam et statum scyphipherum γ. chordalis, η. elongatae et *f. platydactylae Wainio spectat. *Cladonia gracilis* B. *polyceras* b. *hybrida β. tubaeformis* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, ad α. dilatatam pertinet (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 66). Notentur adhuc Cl. gracilis β. hybrida ββ. tubaeformis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gracilis 4. tubae-

formis Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12, *Cl. gracilis γ. macroceras 2. tubaeformis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (ad Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 66 spectat), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** † **simplex** α. m. **physocymatophorum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, ad statum pycnoconidiiferum α. dilatatae spectare videtur.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** † **simplex** β. **cymatophorus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, ad statum fertilem α. dilatatae et (pro parte) η. elongatae spectat (conf. etiam sub η. elongata).

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** † **simplex** β. **cymatophorus** a. **syncephalus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. descr. et syn. cit. ad statum, apotheciis subsolitariis aut confluentibus magnis instructum, α. dilatatae et η. elongatae spectat; b) **polycephalus** Wallr., l. c. p. 125 (Cladonia gracilis i. polycephala Kummer, Führ. Flechtenkund. 1883 p. 65), „apotheciis pluribus distinctis subsessilibus s. breviter suffultis, nudis s. phyllophoris" dignota, secund. syn. cit. „floriparae" Floerk. respondet; d. **polydactylus** Wallr., l. c. p. 125 („C. gracilis v. corymbosa Ach. in litt."), „apotheciis breviter stipitatis umbellam mentientibus", ad α. dilatatam aut ad γ. chordalem pertineat.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** f. m. **mesothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, „podetiis ex epiphragmate scyphorum prolificationem unam alteramve emittentibus", forsan est deflexus α. dilatatae. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 4, 5.

Cladonia gracilis β. **turbinata scyphosa** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, ad formas plures spectat. Cl. gracilis γ. turbinata a. scyphosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109. Cl. gracilis γ. hybrida f. scyphosa Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93.

Cladonia gracilis β. **turbinata scyphosa prolifera marginalis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 d, secund. herb. Schaer. pro parte ad α. dilatatam margine scyphorum proliferam, pro parte ad statum subsimilem η. elongatae spectat. Hic notentur: Cl. gracilis β. hybrida a. scyphosa 2. prolifera * marginalis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gracilis d) v. valida

f. marginalis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. *Cl. gracilis γ. turbinata* a. *scyphosa* 2. *prolifera* * *marginalis* Krempelh., l. c., ad η. elongatam pertineat.

Cladonia gracilis v. **valida** f. **fusca** Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 18, Sched. Crit. (1855) p. 34, secund. specim. in Mus. Palat. Vindob. (ed. 2) ad lusum inter γ. chordalem et α. dilatatam intermedium pertinet. Has varietates transeuntes exhibet. Podetia valida, pro parte ramis subulatis, pro parte minute scyphiferis.

Cladonia gracilis β. **hybrida** a. **scyphosa** 2. **prolifera** ** **lateralis** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, et **Cl. gracilis** γ. **turbinata** a. **scyphosa** 2. **prolifera** *** **lateralis** Krempelh., l. c., exactius non sunt cognitae.

Obs. 2. Cl. gracilis *f. **subprolifera** Wainio, apicibus ramisve nonnullorum podetiorum subulatis ab α. dilatata differt. Habitu et tabulatis brevioribus ab η. elongata recedit et ab α. dilatata evoluta est. Ad Tiirismaa in Hollola Fenniae legi. Prope Kätkesuanto in Muonioniska J. P. Norrlin legit.

Obs. 3. De formis inter α. dilatatam et *β. dilaceratam intermediis vide sub posteriore (p. 97).

Obs. 4. Cladonia glacialis R. Br., Fl. Discoan. (1868) p. 443, ad Cl. gracilem spectat (errat. typogr. affirmante auctore ipso, ut indicat Linds. in Trans. Bot. Soc. Edinb. X 1870 p. 301).

*β. Dilacerata Floerk.

Diagn. Podetia saltem pro parte crassa crassiusculave, scyphifera, apicibus sterilibus scyphiferis, squamosa, granulis destituta, cortice areolato aut partim subcontinuo, scyphis comparate dilatatis, saltem pro parte irregularibus, tabulatis brevioribus.

Syn. Cladonia gracilis g. **dilacerata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37 (herb. Floerk.), Clad. Exs. (1829) n. 14 (haud typic.). — Anzi, Cat. Sondr. (1860) p. 12? — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 423. Conf. etiam infra.

Cladonia gracilis β. **hybrida** ββ. **tubaeformis** 4. **dilacerata** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (conf. infra). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18.

Cladonia gracilis v. **valida** c) **dilacerata** Arn., Fl. 1884 p. 91.

Cladonia gracilis c) **hybrida** cc) **dilacerata** Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33.

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 14 (parcius squamosa: herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 27 pr. p. (mus. Paris.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 327, (1892) n. 423 (in herb. meo).

A me non examinata: Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 a. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 10 F. Conf. Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27.

Icon. Arn., Exs. (1889) n. 1488.

Descr. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens. Podetia basi persistentia aut demum emorientia, apice haud diu aut prolificationibus sat diu accrescentia, longitudine circ. 30—70 millim., crassitudine circ. 1—5 millim., irregulariter subtubaeformia aut subturbinata, scyphifera, scyphis circ. 3—15 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, bene obliquis irregularibusque aut pro parte vel primo sat regularibus, demum vulgo pro parte lacerato-radiatis vel lacerato-dentatis, e margine aut rarius pro parte etiam e centro simpliciter aut radiatim proliferis vel repetito-proliferis, radiis 1—numerosissimis, tabulatis numero circ. 1–4, inferioribus circ. 15—40 millim. altis, granulis destituta, plus minusve squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut partim subcontinuo, inter areolas sat anguste aut angustissime decorticata, areolis leviter aut vix elevatis, opacis aut nitidiusculis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia, aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, partibus emorientibus haud maculatis, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute flavescentia aut haud distincte reagentia, addito hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Distributione defecte est cognita. In *Fennia:* ad Piililä in Korpilahti („Cl. degenerans f. anomaea" ex Nyl.), pluribus locis ad Tiirismaa in Hollola („Cl. gracilis f. exoncera" et „f. hybrida" et „Cl. degenerans f. euphorea" ex Nyl.), in Asikkala (Norrl.: mus. Fenn.), in Lojo (C. E. Boldt), ad Helsingforsiam (Wainio), in Hoglandia (E. Nyl., „Cl. cervicornis" ex W. Nyl.: mus. Fenn.). In *Germania:* in valle Cudovica Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31), „ad terram in pinetis Germaniae" (Floerk., Clad. Comm. p. 37), ad Neuhaus in Palatinatu superiore (Arn.:

Rehm, Clad. Exs. n. 327), ad Monachium (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 423). In *Moravia:* in Schneeberg (Flot., l. c.). In *Hungaria:* (Hazsl., Mag. Zuzm. p. 33). In *Gallia:* in sterilibus umbrosis circa Vire (coll. Del.: mus. Paris.). In *America septentr.:* in Groenlandia (Com. Raben: Floerk., Clad. Comm. p. 37), in Civitatibus Unitis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 27 pr. p.; coll. Del., conf. Mon. Clad. I p. 384).

Stationes. Supra terram humosam et muscos in rupibus et saxis, aut ad truncos putridos aut rarius ad ipsam terram in pinetis et aliis silvis siccioribus et locis subumbrosis.

Obs. 1. Cladonia gracilis g. **dilacerata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37, secund. specim. orig. in herb. Floerk. (Arn., Exs. n. 1488), podetiis proliferis, hinc inde squamosis, partim circ. 4—3 millim. crassis, scyphis, praesertim superioribus, obliquis irregularibusque, margine ramulosis laceratisve aut crispatis, inferioribus pro parte sat regularibus. Huic respondere videtur: Cl. gracilis β. hybrida ββ. tubaeformis 4. dilacerata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — *Cl. gracilis β. polyceras* F. *(dilacerata)* Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 271, lusus sit ab η. elongata evolutus, *β dilaceratae analogus. „Scyphi dilatati altero latere cristato-lacero, altero producto in novum scyphum ejusdem formae, saepiusque repetitum" (Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 299 F.). Scyphis obliquis, dilaceratis, pro parte proliferis, podetiis esquamulosis, pro parte in η. elongatam transeuntibus dignoscitur. Nominetur *f. **subdilacerata** Wainio. Huic secund. cit. respondent: Cl. gracilis B. polyceras b. hybrida ζ. dilacerata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. 2 (1845) p. 106, Cl. gracilis γ. macroceras 3. elongata * dilacerata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Cl. gracilis β. turbinata scyphosa prolifera dilacerata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 f, secund. herb. Schaer. pro parte ad *f. subdilaceratam spectat, pro parte ad lusum analogum Cl. degenerantis; etiam in Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, commemoratur.

Cladonia gracilis var. **vulgaris** f. **polyceras** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, „podetiis paululum rigidis squamosis, prolificationibus lateralibus abundantibus" dignota, ad *β. dilaceratam forsan pertinet. Cl. gracilis var. polyceras Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297, ad Cl. gracilem nostram spectat.

Obs. 2. Ad formas inter *α. dilatatam* et **β. dilaceratam* intermedias hae pertinent:

Cladonia gracilis h. **anthocephala** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37, secund. herb. Floerk. est lusus *α*. dilatatae, podetiis praesertimque scyphis fertilibus bene squamosis instructus, inter *α*. dilatatam et **β*. dilaceratam intermedius. Podetia circ. 50—55 millim. alt., 2,5—2 millim. crassa, olivacea, prolifera, tabulatis 2—3, scyphis sat regulibus, 12—6 millim. latis (conf. iconem in Arn. Exs. 1889 n. 1489). Etiam in Malbr. Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59 commemoratur. — Hic notetur etiam: Cl. degenerans 1° anthocephala Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 52.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** † **simplex** *β*. **cymatophorus** c. **phyllocephalus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125 („C. gracilis m. phyllophorum Wallr. in litt."), „apotheciis cum squamis inspersis in capitulum congestis", anthocephalae Floerk. respondet (hic notentur: Cladonia gracilis *β*. hybrida *ββ*. tubaeformis 6. phyllocephala Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 31, Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 19, Cl. gracilis c. hybrida dd. phyllocephala Hazsl., Mag. Zuzm. 1884 p. 34, Cl. gracilis f. phyllocephala Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 241).

Cladonia degenerans *β*. **firma** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. in herb. Deless. est lusus, podetiis ramosis, proliferis, scyphis paululum obliquis, dilaceratis instructus.

Cladonia gracilis *β*. **turbinata, squamulosa** Schaer., Lich. Helv. Exs. (1852) n. 641 (Mass., Summ. Animadv. 1853 p. 12), secund. specim. in herb. D. C. ad lusum *α*. dilatatae cum antocephala Floerk. analogum, podetiis parte inferiore super medium saepe squamosis. Podetia circ. 60 millim. longa, glaucescentia, prolifera, tabulato inferiore circ. 40—50 millim. alto, radiis pro parte minutissime scyphiferis. Hic notentur: Cl. gracilis *β*. hybrida b. cylindrica **** squamulosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gracilis d) v. valida f. squamulosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 421. Diversae sunt: *Cl. gracilis γ. turbinata* b. *cylindrica squamulosa* Kremplh., l. c. (conf. sub *η*. elongata), *Cl. gracilis* b) v. *leucochlora* f. *squamulosa* Oliv., l. c.

Obs. 3. Formae cum **β*. dilacerata analogae, at aut e *γ*. chordali aut *η*. elongata evolutae, hae sunt:

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** d. m. **platydactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126 (C. gracilis m. cristatum Wallr. in litt.), secund. Arn. Exs. n. 1297 („monstr. platythetum Wallr. in herb.") ad lusum γ. *chordalis*, cum *β. dilacerata analogum et ex ea evolutum, spectat. Podetia robustiora prolem dilatatam sympodialem, latere uno ramulisve brevioribus cristatam vel scyphis obliquis irregularibusque instructam, formantia, esquamulosa, nonnulla ramis subulatis in γ. chordalem transeuntia. Talia etiam in Rabenh. Clad. Eur. tab. XXI n. xxviii 9 adsunt, ad Hinteruhlberg (Schwäbisch Hall) lecta (conf. p. 106). Ad Tuman prope flumen Konda in Siberia occidentali similem ipse legi. — Huic formae respondet „Cl. gracilis f. dilacerata" Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1103, ad Zwischenahn in Germania a Sandstede lecta, et Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, prope Uuras Viburgi in Fennia lecta. — Lusus subsimilis, at cum hac forsan non identicus, in Arn. Exs. (1890) n. 1494 dextr. (3 podet.) exhibitus est („**Cl. gracilis** m. **platythetum**" Arn.).

Cladonia gracilis var. **Hugeninii** Del. in litt. (Mass., Sched. Crit. 1855 p. 53) ad Mass. Lich. Exs. Ital. (1855) n. 19 C spectat. Secund. specim. in mus. Palat. Vindob. (ed. 2) scyphis irregularibus, margine crispatis laceratisve, podetiis sat parce squamosis instructa est. Est forma (lusus) ab η. elongata evoluta, *β. dilaceratae analoga. — Formae *Hugeninii* subsimilis est Hepp, Flecht. Eur. n. 797 pr. p. (herb. D. C.).

Cladonia gracilis γ. **macroceras** 3. **elongata** f. **phyllophora** et **dilacerata** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xxviii 21, formam *β. dilaceratae analogam η. elongatae exhibet. Podetia pro parte irregulariter dilatata complanatave, e prolibus sympodialibus scyphorum obliquorum formata, bene squamosa. Pro parte in η. elongatam normalem transit. Ad St. Giovanni d'Andorno in Pedemontio leg. Cesati. — *Cl. gracilis* f. *phyllophora* Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, ad f. anthocephalam Del. ex auctore ipso spectat. In monte Itchigômé Japoniae.

γ. **Chordalis** (Floerk.) Schaer.

Diagn. Podetia sat gracilia, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta, neque gra-

nulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut continuo, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, tabulato infimo vulgo elongato.

Syn. Lichen (**cornutus**) *a*. **subulatus** Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 109 (nomen jam nimis adhibitum). Conf. p. 102.

Lichen simplicissimus Schrank, Baier. Fl. (1789) p. 535 verisim. (nomen haud satis certum). Conf. infra.

Verrucaria Schrankii Humb., Fl. Frib. (1793) p. 42 verisim. (nomen haud satis certum). Conf. infra.

Cladonia hybrida Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 (solum ad iconem Dillenianam spectat). Conf. infra.

Lichen turbinatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192, excl. var. (nomen ineptum). Conf. infra.

Lichen gracilis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191 (herb. Ach.).

Cenomyce ecmocyna *γ*. **C. gracilis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 550, Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 299 (herb. Ach.).

Capitularia gracilis B. **Cap.** (**chordalis**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 324 pr. p. (conf. infra).

Scyphophora ecmocyna *β*. **gracilis** Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421.

Cladonia gracilis *a*. **chordalis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32 (conf. infra). — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 34, Clad. Exs. (1829) n. 11. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52, Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXV (1889) p. 374, 377, 378. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 11. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 33. — Arn., Fl. 1884 p. 89. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Hellb., Lafv. Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Henriques et Newton, Lich. Portugal (1888) p. 11. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3, Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 43. — Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 149. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Hellb., Bornh. Laffl. (1890) p. 70. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. — Aigret in Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Jatta in Sommier, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Patellaria fusca d. **gracilis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 5).

Cladonia gracilis c. **elongata** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219 pr. p. (conf. sub η. elongata nostra p. 120).

Cladonia gracilis *β*. **polyceras** a. **chordalis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 298. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106.

Cladonia fusca b. **gracilis** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 142.

Cladonia gracilis *α*. **vulgaris** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia gracilis c. **elongata** b. **chordalis** Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108. — Tuck., Syn. Lich. (1882) p. 243.

Cladonia gracilis *α*. var. **vulgaris** f. **chordalis** Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111 (conf. Koerb., l. c.).

Cladonia chordalis Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18.

Cladonia gracilis * **chordalis** Nyl., Lich. Japon. (1890) p. 19.

Cladonia fimbriata * **C. chordalis** Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Exs. Funck, Crypt. Ficht. (1816) n. 478 (mus. Fenn.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53 pr. p. (mus. Paris.). — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) p. 113 (herb. Floerk. Rostochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 64 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 9, 10, 11 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 XIII (1833) n. 630 (mus. Fenn.). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 b pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 119 (mus. Hort. Petrop.). — Leigth., Lich. Brit. Exs. n. 296 (herb. Arn.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 288, 289, 290 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XX n. xxviii 1, XXI n. xxviii 4, 5, 6, 7, 8, 9, XXII n. xxviii 10, 11, 12, 13 (mus. Fenn.). — Mudd, Lich. Brit. Exs. (1861) n. 11 (herb. Arn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XXIII n. 22 a (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 34, 35, 36, 37 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 792. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 63 (64), (1882) n. 421 (422). — Arn., Exs. (1883) n. (977 a) 1015 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 198, 199, 201, (1885) n. 259, 260, (1887) n. 326, (1890) n. 394 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Ehrh., Plant. Crypt. (1789) n. 137 (Arn., Fl. 1880 p. 550, 1882 p. 404). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1822—24) n. 109. — Sommerf., Cent. Crypt. (1826) n. 160.

— Bohl., Lich. Brit. Exs. (1835—37) n. 7. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 1135. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 a (conf. sub *δ. aspera). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1021, 1022. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 187 pr. p. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 311 a, b, 698. — Mudd, Lich. Brit. Exs. (1861) n. 10. — Anzi, Lich. Langob. n. 501 a, b. — Fellm., Licht. Arct. (1863) n. 30. — Malbr., Lich. Norm. n. 8, 309 pr. p., 357. — Unio Itin. 1864 n. 114, 119, 120. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 251. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 207. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 108, 158, 308, 309. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 154, 155, 582. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 60. — Rehm, Clad. Exs. n. 90 pr. p., 123, 124, 125.

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 6 (conf. Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 591). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 (B?), C, D (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 558). — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. 7 fig. 6 D, E. — Smith, Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1284 (2260). — Fl. Dan. vol. 8 fasc. 23 (1808) tab. 1356, 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 l, m. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2889. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Arn., Exs. (1888) n. 1294, 1295, 1296 (1297), 1298. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. 1 fig. 1, 2 (3?). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 11.

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut rarissime subpersistens. Podetia basi rarissime supersistentia, vulgo demum emorientia, apice prolificationibus aut ramis vulgo sat diu aut saepe diu accrescentia, longitudine circ. 30—80 (15—140) millim., crassitudine 0,5—1 millim., pro parte rarius —2 millim., subsimplicia aut saepe parce monopodialiter ramosa aut prolificationibus e scyphis evolutis abortivisve subdichotome ramosa, cylindrica ascyphaque aut pro parte tubaeformia scyphiferaque, scyphis angustis, vulgo 2—4, raro —7 millim. latis, sensim aut rarius sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut irregulariter dentato aut simpliciter vel raro subradiatim prolifero, tabulatis inferioribus vulgo circ. 40—30 (rarius 70—20) millim. altis, gra-

nulis squamisque destituta aut raro parcissime squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut rarius subcontinuo continuove, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo levissime aut vix elevatis, opacis, testaceo-fuscescentia aut olivaceo-glaucescentia glaucescentiave, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute flavescentia aut distincte lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Cosmopolitica fere est, at in regione aequinoctiali raro observata ibique solum in montibus altioribus provenire videtur, distributione autem adhuc defecte cognita. In *Europa* passim — sat frequenter provenit, nec regionibus maxime arcticis deesse videtur („f. admodum gracilis caespitosa" in insulis Spitsbergensibus: Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29), in Lapponia pluribus locis obvia (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319, Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106, Kihlman, Flecht. Kola p. 46) et adhuc in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 12, in montibus Cadubriae: Mass., Lich. Exs. Ital. n. 18 pr. p. in mus. Palat. Vindob.) et Portugallia (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 119!). *Asia:* prope Konyambay (64° 50′) ad oram Freti Behringiani (E. Almqu.: Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), in insula Lawrence (63° 50′: Nyl., l. c. p. 43), ad Bolschoi Atlim in regione Tundrae Siberiae occidentalis (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Muji (Jatta in Sommier, l. c.), in montibus Uralensibus (Helm.: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (ad Itchigômé: Nyl., Lich. Japon. p. 19, ad Ontake et Hoki: Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121). *Africa:* in cacumine montis Pico Ruivo in ins. Madera („elongata" Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), in summo Monte Tabulari (Stiz., Lich. Afr. p. 26). *America septentr.:* ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188 n. 13), in Groenlandia frequens („elongata" Branth et Grönl., Grönl. Lich. p. 486), in insula Miquelon (Rehm, Clad. Exs. n. 326), in Civitatibus Unitis (Tuck., Syn. North Am. p. 243). *America merid.:* in Staten Island (Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3), ad Fretum Magellanicum (mus. Paris.), in insula Juan Fernandez („Cl. grac. v. tenera Nyl., a Bertero lecta: mus. Paris.), in subalpinis in Nova Granata („Cl. degenerans f. gracilescens" Nyl., Lich. Nov. Granat. p. 431,

leg. J. Goudot 1844: mus. Paris.). *Australia:* in Nova Zelandia (leg. Travers: mus. Paris.; etiam teste Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 18), in Mauna Loa et Hawaii in ins. Sandwicensibus („elongata" Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118).

Stationes. Supra muscos et terram humosam in rupibus et saxis locis apricis aut rarius locis umbrosis et in silvis, raro etiam ad terram arenosam.

Obs. 1. *Chordalis* quidem non est nomen antiquissimum hujus formae, at nomina alia antiquiora inepta sunt. *Hybrida* Hoffmanni solum ad iconem, a Dillenio datam, spectat et herbario Hoffm. deest, postea in sensu diverso ab auctoribus adhibita, demum ad *α.* dilatatam ducta est, quare melius oblivioni tradenda.

Obs. 2. Lichen (cornutus) *α.* **subulatus** Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 109, secund. descr. et syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) ad *γ.* chordalem spectat. Etiam Cladonia subulata Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 118, secund. herb. Hoffm. ad hanc var. pertinet (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 18). — *Cl. gracilis β. turbinata cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 h, secund. herb. Schaer. ad *η.* elongatam pertinet (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 109.) Hic notentur: Cl. gracilis *β.* hybrida b. cylindrica * subulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gr. f. subulata Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188 n. 13, Cl. gr. d) v. valida f. subulata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. — *Cl. cervicornis cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. ad statum spectat *α.* chordalis, thallo primario bene evoluto et podetiis brevibus juvenilibus instructum. — Conf. adhuc Mon. Clad. I p. 326, 342, 351.

Lichen simplicissimus Schrank, Baier. Fl. (1789) p. 535 n. 1542, secund. syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) et descr. ad *γ.* chordalem spectat.

Verrucaria Schrankii Humb., Fl. Frib. (1793) p. 42, secund. syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) et descr. ad *γ.* chordalem pertinet.

Cladonia hybrida Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, secund. iconem citatam (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C, D) et descrip-

tionem („stipite subulato") ad γ. chordalem, podetiis ascyphis instructam, pertinet et herbario Hoffm. deest (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 291 et 1810 p. 264). *Baeomyces gracilis β. B. hybridus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 344 (Cenomyce allotropa β. C. hybrida Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, Cen. gracilis β. C. hybrida Ach., Syn. Lich. 1814 p. 262), secund. herb. Ach. ad statum γ. chordalis spectat, podetiis scyphiferis, ramis partim subulatis instructum, pr. p. in α. dilatatam transeuntem (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 263, Clad. Comm. p. 34, Nyl., Lich. Scand. p. 52, Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Capitularia gracilis β. C. hybrida Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 325 (Cladonia gracilis c. hybrida Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 33), secund. herb. Floerk. et Cenomyce gracilis γ. hybrida Del. in Dub. Bot. Gall. 1830 p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. f. hybridae Ach. respondent. *Cladonia gracilis β. hybrida* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32 secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 65—68 et descr. ad α. dilatatam et η. elongatam spectat. Ei respondet Cl. gracilis B. polyceras b. hybrida Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106. Ad quod Cl. gr. v. hybrida Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 456, spectet, nescimus. *Cl. gracilis* b. *hybrida* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219, secund. descr. et syn. cit. α. dilatatae et pr. p. etiam η. elongatae secund. cit. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 65 respondet (etiam teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 82). *Cl. gracilis β. hybrida* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 18), ad α. dilatatam et pr. p. ad γ. chordalem et *δ. asperam et *β. dilaceratam spectat. *Cl. gracilis β. hybrida* Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150, teste auct. ipso (Lich. Scand. p. 81 et 82) ad α. dilatatam et η. elongatam spectat. Notetur adhuc: *Cl. gracilis* a) v. *aspera* f. *hybrida* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241, quae est „v. aspera valde ramosa et squamis thallinis abundantibus.

Lichen turbinatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192 (Scyphophorus turbinatus Ach., l. c., Baeomyces turb. Ach., Meth. Lich. 1803 p. 339 tab. 7 f. 6 D et E, excl. var., Cen. allotropa α. C. turbinata Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 300), synonymon est β. C. hybridae (conf. Ach., Syn. Lich. p. 262) et igitur ad α. chordalem pertineret, at secund. icones citatas pr. p. etiam ad α. dilatatam spectat (conf. Floerk.,

Berl. Magaz. 1807 p. 290, 1810 p. 263). Baeomyces gracilis *β.* turbinatus Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848, ad *α.* dilatatam pertinere videtur. Cladonia gracilis *β.* polyceras b. turbinata Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 298 (Cl. gracilis *β.* turbinata Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 196), secund. herb. Schaer. et exs. cit. praecipue ad *α.* dilatatam et *η.* elongatam et *f. subdilaceratam Wainio spectat. Notentur adhuc: Cl. gracilis *β.* turbinata Müll. Arg., Princ. Classif. (1862) p. 23 (ad *α.* dilatatam secund. cit. spectat), Lich. Gaz. (1883) p. 53, Cl. gracilis *β.* hybrida b. tubaeformis (f. turbinata) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXII n. xxviii 15 (ad *α.* dilatatam pertinet).

Capitularia gracilis B. **Cap.** (**chordalis**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 324, secund. descr. ad statum hujus varietatis, „podetiis cinereo-virescentibus subuliformibus vel scyphiferis" instructum, et pr. p. etiam ad Cl. cornutam teste auctore ipso (in Clad. Comm. p. 86) spectat. *Cladonia gracilis α. chordalis* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32, secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 64 *γ.* chordali nostrae respondet, in Floerk. Clad. Comm. (1828) p. 34, Clad. Exs. (1829) n. 11, ad statum podetiis pallidioribus instructum spectat. — Cl. gracilis *α.* vulgaris 3. chordalis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18 (Cl. gr. *α.* 3. chordalis Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 30), ad statum proliferum *γ.* chordalis secund. descr. spectat. — De *Cen. cornuta α. C. chordali* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, vide sub C. fimbriata.

Capitularia gracilis C. Cap. (**amaura**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 325, Cl. gr. b. amaura Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 32, Clad. Exs. (1829) n. 10 (Arn., Fl. 1884 p. 89, Lich. Miquel. 1888 p. 7) ad statum podetiis olivaceo-fuscescentibus instructum spectat (herb. Floerk.). *Cenomyce ecmocyna* b. *amaura* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. ad *η.* elongatam, podetiis fuscotestaceo- et pallido-variegatis, nitidis, continue corticatis, 2—1,5 millim. crassis instructam (in Pyrenaeis a Duf. lectam) et ad *γ.* chordalem versus *η.* elongatam accedentem (ex Helvetia) pertinet (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Hic notentur etiam Cl. gr. v. vulgaris 3. amaura Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, et Cl. gr. b) v. leucochlora f. amaura Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241.

Capitularia gracilis *β.* **hybrida** (**leucochlora**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 328, Krit. Lich. Ach. 1810 p. 258, secund. herb. Floerk. ad statum *γ.* chordalis nostrae, podetiis albido-glaucescentibus, partim scyphiferis, partim subulatis instructum, spectat. **Cenomyce ecmocyna** *β.* **C. hybrida** c. **leucochlora** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. ad *η.* elongatam pertinet (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Cen. gracilis *μ.* leucochlora Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. furcatam *α.* racemosam pertinet. Cl. gr. f. leucochlora Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, secund. specim. in mus. Fenn. ad *η.* elongatam pertinet, Arn., Fl. 1884 p. 89, secund. exs. cit. ad statum *γ.* chordalis nostrae spectat; etiam in Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337, Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. (1891) p. 120, et Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, commemoratur. Notentur adhuc: Cl. gr. v. vulgaris 1. leucochlora Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59 (?), Cl. gr. v. elongata f. leucochlora Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= macroceras sec. mus. Fenn.: Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), Cl. gr. v. chordalis f. leucochlora Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3 (= ?), Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 198, 199 (= chordalis), Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19 (= chordalis), Cl. gr. *γ.* var. macroceras 2° f. leucochlora Flagey, Fl. France-Comté (1884) p. III (Lich. Fr.-Comt. n. 61).

Cladonia gracilis *γ.* **abortiva** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 33. Vide sub *η.* elongata, p. 122.

Scyphophorus glandulosus Fée, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) p. XCVIII et CI tab. III fig. 11, Ess. Crypt. Ecorc. II Suppl. (1837) p. 149, teste Müll. Arg., Rev. Lich. Féean. (1887) p. 16, bene convenit cum Cl. gracili. Secundum iconem citatam ad *γ.* chordalem pertineat (radiis pro parte cornutis). Ad Fretum Magellanicum lectus.

Patellaria fusca g. **turbinata** *δ.* **leptostelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, praesertim *γ.* chordali respondere videtur. Huic saltem omnino respondent **P. fusca** g. **turb.** A. **proboscideus** ° **leptostelides** Wallr., l. c. (secund. cit. et Arn., Exs. n. 1294, 1295).

Pat. fusca g. **turbinata** A. **proboscideus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124 (P. turbinata *β.* salpingostelis a. proboscidea

Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 400), ad γ. chordalem pertinet (excl. °° megastelidibus). Hic notentur: Cl. gracilis B. polyceras b. hybrida δ. proboscidea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106 (ad Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 66 partim spectat), Cl. gr. α 2. proboscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, Anzi, Cat. Sondr. (1860) p. 12, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 35, Cl. gr. β. turbinata cylindrica proboscidea Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 k (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 109), secund. herb. Schaer. ad η. elongatam spectans, Cl. gr. α. vulgaris 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gr. α. vulgaris, chordalis f. proboscidea Rabenh., Cl. Eur. (1860) tab. XXII n. XXVIII 10, Cl. gr. β. hybrida b. cylindrica *** proboscidea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gr. d) macroceras bb) proboscidea Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34 (ad η. elongatam verisimiliter pertinens).

Pat. fusca g. **turbinata** A. **proboscideus** ° **leptostelides** * **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, ad statum γ. chordalis secund. syn. cit. spectat. Notentur adhuc: Cl. gracilis α. chordalis a. scyphosa 1. simplex Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gr. f. simplex Arn., Fl. 1884 p. 89, Cl. gr. 1. chordalis f. simplex Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. **Pat. fusca** g. **turbinata** B. **tubaeformis** † **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. syn. cit. ad status scyphiferos simplices α. dilatatae et η. elongatae spectat. Huic plus minusve respondent: Cl. gr. β. turbinata scyphosa simplex Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 a (ad Lich. Helv. Exs. n. 66 et specimina subsimilia α. dilatatae secund. herb. Schaer. spectat), Cl. gr. γ. hybrida a. scyphosa 1. simplex Kremp., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Pat. fusca g. **turbinata** A. **probosideus** ° **leptostelides** ** **prolifer** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, ad statum reduncum et ramosum Wallr. γ. chordalis spectat. Huic haud omnino respondent (scyphiferae): Cl. gr. α. vulgaris, chordalis (f. prolifera) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. XXVIII 9 (conf. p. 97), Cl. gr. α. chordalis a. scyphosa 2. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108. **Pat. fusca** g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, ad α. dilatatam, η. elongatam et γ. chordalem proliferam spectat. Cl. gr. B. polyceras b. hybrida ε. prolifera Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845)

p. 106, et Cl. gr. β. turbinata scyphosa prolifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, secund. cit. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 68 ad η. elongatam pertinent. Notentur adhuc: Cl. gr. β. hybrida a. scyphosa 2. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, **Cl. gr. γ. turbinata** a. **scyphosa** 2. **prolifera** Krempelh., l. c., Cl. gr. b. hybrida g. prolifera Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108, Cl. gr. f. prolifera Nyl. in Elfving, Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20.

Pat. fusca g. **turbinata** A. **proboscideus** ** **prolifer** a. m. **reduncum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. Arn. Exs. n. 1294 et Lich. Fragm. XXX tab. 1 fig. 1—2 ad lusum γ. chordalis, podetiis ascyphis aut scyphis obsoletis, ramis apiceve pro parte recurvis instructum, pertinet, b. m. **ramosum** Wallr., l. c., secund. Arn. Exs. n. 1295 ad lusum subsimilem podetiis magis ramulosis ramosisve instructum, spectat. Hic notetur: Cl. gracilis b. hybrida h. ramosa Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

Pat. fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** e. m. **perithetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, secund. Arn. Exs. n. 1296 ad lusum γ. chordalis, podetiis ramulosis ramosisque minute obsoleteve scyphiferis instructum, spectat.

Pat. fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** g. m. **inconditum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, secund. Arn. Exs. n. 1298 ad statum γ. chordalis, podetiis brevibus tortuosis obscuris instructum, spectat.

Pat. fusca g. **turbinata** α. **continuus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, „podetiis fuscescentibus nitentibus, strato gonimico continuo, margine scyphorum saepius pycnoconidiifero“ dignota, secund. syn. cit. „amaurae“ Floerk. respondet.

Cenomyce gracilis β. **filiformis** Floerk. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad γ. chordalem pertinet (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 197, Lich. Scand. p. 52, et Malbr., Cat. Lich. Norm. 1870 p. 59). Hic notentur: Cl. gr. v. aspera f. filiformis Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, Cl. gr. f. filiformis Hue in Bull. Soc. Bot. 1889 p. 24.

Cenomyce gracilis ι. **setiformis** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 625 secund. specim. authent. in herb. Müll. ad lusum spectat γ. chordalis podetiis gracillimis, 0,5 millim. crassis, spadiceo-variegatis, apice ramosis, parce scyphiferis. Habitu subsimilis est

Cl. furcatae v. palamaeae. „Ad terram in sterilibus saxosis circa Vire“ in Gallia. „*Cladonia ceranoides* var. *setiformis* (Del.) Krempelh.“ in Rabenh. Clad. Eur. Suppl. (1863) tab. XVIII n. 6 („Cen. trachyna var. setiformis Del. in herb.“) ad *Cl. glaucam pertinet.

Patellaria turbinata *α.* **ceratostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 399, secund. syn. cit. ad Cl. gracilem *γ.* chordalem et Cl. cornutam et Thamnoliam vermicularem spectat. Cladonia gracilis *α* 1. ceratostelis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, ad statum *γ.* chordalis, podetiis simplicibus subulatis instructum, spectare videtur, idemque exhibet in Mudd. Mon. Brit. Clad. (1865) n. 34, in Anzii Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12 secund. cit. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 65) ad *η.* elongatam spectat. Cl. gr. *α.* vulgaris 1. ceratostelis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, *α* 1. ceratosteli Flot. respondet. *Cl. gr. β. hybrida β α. ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, secund. syn. cit. (Schaer., l. c. n. 65 a) ad *η.* elongatam (in *γ.* chordalem transeuntem) spectare videtur. *Cl. gr. γ. macroceras* 1. *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, secund. syn. cit. (Schaer., l. c. n. 65 b) ad *η.* elongatam spectat.

Patellaria turbinata *α.* **ceratostelis** a. **dermatina** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 399, secund. syn. cit. ad statum *γ.* chordalis, podetiis subulatis instructum, spectat. Cl. gracilis B. polyceras b. hybrida *α.* dermatina Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, secund. cit. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 65) ad *η.* elongatam pertinet. Notetur adhuc: Cl. gr. c. elongata a. dermatina Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

Cladonia gracilis *β.* **turbinata cylindrica symphycarpea** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, tab. VII fig. 2 m, secund. herb. Schaer. ad *γ.* chordalem morbosam, partim fertilem, partim parasita infestatam et apice podetiorum in tubercula tumefactam, spectat. *Cl. gracilis* a. *symphycarpea* Tuck. in Lich. Am. Sept. (1854) n. 116 (Cl. gr. a. verticillata ** symphycarpia Tuck., Syn. North Am. 1882 p. 243) Cl. subcariosam Nyl. exhibet. *Cl. degenerans α. glabra cylindrica symphycarpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (Cl. deg. *α.* glabra M. in Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 303, pr. p.; *Cl. deg.* A. *glabra* 1. *symphycarpea* Rabenh., l. c. 1845 p. 105), secund. herb. Schaer. ad specimen malum Cl.

gracilis, apotheciis inter squamas parvas in apice podetii immixtis instructum, spectat. Conf. p. 56.

Cladonia gracilis var. **tenera** Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 148, est forma γ. chordalis, habitu ab ea paululum differens, at notis nullis bene distinguenda, in insula Juan Fernandez a Bertero lecta. ad *ε. Campbellianam accedens. Podetia circ. 20—25 millim. longa, 0,4—0,6 millim. crassa, plus minusve ramosa, cinereo- vel olivaceo-glaucescentia, opaca, cortice diffracto, neque sorediosa, nec granulosa, esquamosa aut basi squamosa, squamis mediocribus aut majusculis (2—6 millim. longis), apice vulgo scyphifera, scyphis minutis (circ. 2 millim. latis), irregularibus, obliquis aut laceratis, aut obsoletis.

Cladonia gracilis α. **vulgaris, chordalis** (f. **aprica**) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. XXVIII 4, 5, statum γ. chordalis, podetiis olivaceo-fuscescentibus instructum (= f. amauram Floerk.), exhibet.

Cladonia gracilis α. **vulgaris, chordalis** (f. **inumbrata**) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. XXVIII 6—8, statui leucochloro Floerk. respondet.

Cladonia gracilis var. **vulgaris** v. **nitida** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, secund. descr. parum differt a v. floripara Del. et Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 64 igiturque ad statum scyphiferum, podetiis nitidis instructum, spectare videtur.

Cladonia ecmocyna f. **nigripes** Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 secund. specim. orig. in mus. Fenn. ad statum γ. chordalis spectat, podetiis crebre constipatis, 1,3—0,7 millim. crassis, parce scyphiferis, superne albido-glaucescentibus, basi et supra dimidiam eorum partem sursum emorientibus nigricantibusque instructum. In Keimioniemi ad Jerisjärvi in par. Muonioniska lecta. Ad formas inter γ. chordalem et η. elongatam intermedias pertinet (conf. Wainio, Clad. Phylog. p. 56, 58, Adj. Lich. Lapp. I p. 106).

Cladonia ecmocyna f. **gracilescens** Nyl. in Norrl. Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 secund. specim. orig. in mus. Fenn. ad statum α. chordalis spectat, podetiis 0,7—1 millim. crassis, elongatis, partim subcontinue corticatis, opacis, abundanter scyphiferis, testaceopallido-variegatis. In insula Niinisaari in Karelia Rossica

a Simming lecta. Podetiis sublaevigatis, continue corticatis et colore η. elongatam tangit (conf. Wainio, Clad. Phylog. p. 58).

Cladonia gracilis f. **tenuis** Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, „podetiis curvatis, simplicibus, tenuibus, apice subulatis" dignota, ad γ. chordalem pertinere videtur.

Cladonia gracilis (subamaura) Norrl., Herb. Lich. Fenn. IX Index (1882) n. 421, lusum inter γ. chordalem et η. elongatam intermedium exhibet, podetiis 1—0,7 millim. crassis instructum. Ad Nygård in Hollola Fenniae lecta. Podetia cortice diffracto, glaucescente, apicem versus pallido-glaucescentia, partim scyphifera.

Cladonia gracilis f. **pilosa** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241, „scyphis margine pilosis, pilis nigris" a v. chordali distinguitur.

Cladonia gracilis f. **pedicellata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241, sine descriptione indicatur.

Cladonia gracilis var. **leucochlora** f. **notabilis** Strasser, Zur Fl. Niederösterr. (1889) p. 337, „intermedia inter f. asperam et macroceratem, at scyphis dilatatis et margine proliferis cum v. hybrida exacte congruens, apothecia numerosa pallidofuscescentia". In Hochkor prope Lassing (hb. Poetsch).

Obs. 3. Cl. gracilis *f. **platydactyla** (Wallr.) Wainio scyphis irregularibus a γ. chordali differt (vide sub *β. dilacerata, p. 97).

*δ. Aspera Floerk.

Diagn. Podetia sat gracilia, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamosa, neque granulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut continuo, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, tabulato infimo vulgo comparate elongato.

Syn. Capitularia gracilis δ. **Cap. aspera** Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 259, 333.

Cenomyce ecmocyna ε. **C. aspera** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 264 (excl. subulata Ach.: herb. Ach.).

Cenomyce gracilis A. **aspera** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 16. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 625 (secund. specim. authent. in herb. Deless.).

Cladonia gracilis δ. **aspera** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 40 (herb. Floerk. Rostochii), Clad. Exs. (1829) n. 15. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 249.

— Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394. — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 114. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 33. — Arn., Fl. 1884 p. 90. — Rehm, Clad. Exs. (1887) p. 327 (=dilacerata). — Henriques et Newton, Lich. Portugal (1888) p. 37. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132.

Cladonia gracilis *β*. **hybrida** *ββ*. **tubaeformis** 5. **aspera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Müll. Arg., Fl. 1889 p. 363.

Cladonia gracilis *α*. **chordalis** ***aspera** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 106. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Kusnetzoff, Мат. Лиш. Новой Земли (1887) p. 265? — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I. (1889) p. 337. — Arn., Fl. 1891 p. 19.

Cladonia gracilis var. **valida** a) **aspera** Arn., Fl. 1884 p. 90.

Cladonia gracilis *α*. var. **vulgaris** f. **aspera** Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111.

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 15 pr. p. (pr. p. *α*. dilatata squamosa: herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XX n. XXVIII 3, XXIII n. XXVIII 16 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 65 (64), (1882) n. 423. — Zw., Lich. Exs. (1880) n. 564. — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 423 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 pr. p. (Malbr., Suppl. Lich. Norm. p. 11). — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 187 pr. p. — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 14. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 10 G. — Malbr., Lich. Norm. n. 206 pr. p. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 402. — Rehm, Clad. Exs. n. 33.

Icon. Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. X fig. 14.

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut rarissime subpersistens. Podetia basi rarissime subpersistentia, vulgo demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut prolificationibus ramisve sat diu accrescentia, longitudine circ. 20—70 millim., crassitudine 0,5—1 millim., pro parte rarius —1,5 millim., parce aut rarius sat abundanter irregulariter monopodialiter ramosa aut

prolificationibus e scypho evoluto abortivove enatis subdichotome ramosa, cylindrica ascyphaque aut pro parte tubaeformia scyphiferaque, scyphis angustis, circ. 1—3, raro —7 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut irregulariter dentato aut simpliciter vel raro subradiatim prolifero, tabulatis inferioribus vulgo circ. 20—50 millim. altis, granulis destituta, sed squamae inferne saepe parce subindistincteque granulosae, subcontinue corticata aut vulgo cortice areolato, inter areolas anguste decorticata, areolis leviter aut pro parte parum elevatis, opacis, olivaceo-glaucescentia glaucescentiave aut rarius testaceo-fuscescentia, aut inter areolas corticis albida, hydrate kalico haud distincte aut rarius dilute flavescentia lutescentiave, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. In maxima parte *Europae* passim distributa est, at in Lapponia regionibusque arcticis hucusque non sit observata (e Novaja Semlja in Kusnetzoff, l. c., indicatur). Adhuc in Karelia boreali (Wainio, Adj. Lich. Lapp. p. 106), Portugallia (Henriques et Newton, Lich. Portugal p. 37) et Italia boreali (Anzi, Catal. Sondr. p. 12). *Asia:* in prov. Hupeh in China („v. squamosissima“ Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1612, vide infra), in Wallanchoon (12,000—13,000 ped.) et Kongra Lama (14,000 ped.) in Sikkim (reg. alp.) Indiae (J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114). *Africa:* in ins. Borboniae (coll. Leperv.-Méz.: Nyl., Lich. Exot. p. 249). *America septentr.:* in insula Miquelon (Arn., Lich. Miquel. p. 7), ad Hobart (Ind.) et prope Chicago (Müll. Arg., Fl. 1889 p. 363).

Stationes. Supra muscos et terram humosam in rupibus et saxis locis subumbrosis et in silvis, sicut etiam locis apricis.

Lichen cornutus *ε.* **durus** Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111, forsan ad *δ. asperam pertineat. His verbis descriptus est: „Lichen corniculo simplici, duro, subaspero: Haller Hist. Plant. Helv. III p. 7 p. 1905. Perquam durus et quasi osseus est. Superficiem habet scabram. Clava, seu apex plerumque est candidus et veluti

vernice obductus, ceterum niger et cinereus." Conf. etiam Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 561.

Patellaria fusca g. **turbinata anablastematicus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, secund. syn. cit. ad *δ. asperam spectat; β. **dispansus** Wallr., l. c., „strato gonimico dispanso, cortice chlorogonimico opaco in anablastemata (squamulas) figurata saepius succrescente", ad *δ. asperam item forsan pertineat.

Cenomyce gracilis ε. **conglomerata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 15 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum *δ. asperae, „podetiis conglomeratis" instructum, pertinet.

Cladonia gracilis v. **vulgaris** 4. **squamosa** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, secund. descr. *δ. asperae respondere videtur.

Cladonia gracilis var. **squamosissima** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1612 (Lich. Chin. 1893 p. 235), his verbis descripta est: „Podetia 7—12 centim. longa, simplicia aut bifurcata, 1—1,5 millim. crassa, inferne interrupto-corticata, caeterum continue integra, fusco-cinerea, sterilia subulato-acuminata, reliqua in apothecia deformata subpustuliformia (spiraliter torta et subdecurva, ut in Cl. gracili abortiva Mudd, Brit. Clad. Exs. n. 36) abeuntia, a basi usque ad apicem squamis 1,5—2 millim. longis patentibus et recurvis lobatis et crenatis subtus albis copiose ornata. Apothecia evoluta normalia haud visa, at adsunt scyphi subobliterati." In China, ad terram in prov. Hupeh legit Dr. A. Henry, n. 6959 in herb. Kew.

*ε. Campbelliana Wainio.

Diagn. Podetia sat gracilia, scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, granuloso-, squamuloso- et corticato-variegata, cortice areolato rimosove, saepe partim decorticata, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve.

Syn. „**Cladonia scabriuscula** Del." in Nyl. Lich. Campbell (1876) p. 2 (secund. specim. authent. in mus. Hort. Petrop. et mus. Paris.), Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, haud Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 623 (conf. infra et Wainio, Mon. Clad. I p. 345).

Cladonia chordalis f. **sorediaus** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18? Conf. infra.

Descr. Thallus primarius demum evanescens. Podetia basi vulgo demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut prolificationibus ramisve sat diu accrescentia, longitudine circiter 20—60 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., vulgo circ. 0,8 millim., parce irregulariter monopodialiter ramosa aut prolificationibus e scyphis vel latere podetiorum enatis subdichotome ramosa radiatave, subtubaeformia scyphiferaque aut apicibus prolificationum ramorumque pro parte subulatis ascyphisque, scyphis angustis angustissimisve, circ. 0,8—4 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus aut demum plus minusve irregularibus obliquisve, margine denticulato radiatove aut apotheciis podicellatis sessilibusve instructo, tabulatis numero circ. 1—5, inferioribus circ. 15—40 millim. altis, superioribus interdum brevibus (habitu interdum sicut in Cl. crispata var. virgata), partim granulis sparsis obsita, partim areolato- vel rimoso-corticata, saepe granulato- et areolato-variegata, areolis saepe leviter elevatis, margine in nonnullis podetiis in squamulas minutulas aut squamas excrescentibus, sat opacis (pro parte granulis squamulisque destituta et in γ. chordalem transeuntia), inter areolas anguste aut partim sat late decorticata, albida aut pallido-glaucescentia aut partim testaceo- vel olivaceo-fuscescentia, apicem versus hydrate kalico dilute lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Loca natalia. Supra truncos putridos et inter muscos in insula Campbell *Australiae* legit Filhol. Conf. adhuc infra.

Obs. 1. Variatio parum constans est, podetiis nonnullis *γ. chordali* omnino similis et in eam sine limite transiens, at qui podetia granulosa squamulosaque sola vidit, ea speciem autonomam exhibere facile censet.

Obs. 2. **Cladonia chordalis** f. **sorediians** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. 1894 p. 24), „sorediis albidis vagis sparsis podetiorum" dignota, ad hanc variationem pertinere videtur. Supra lignum putridum in Nova Zelandia legit Helms (n. 157). Specimen authenticum non vidimus. In eodem opere autem var. Campbelliana nostra „Cl. scabriuscula" nuncupatur (conf. supra).

Cladonia scabriuscula Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, ad Hirosaki et Rockosan in Japonia lecta, „similis in Insulis Campbell, thallus KHO —, terrestris, etiam scyphosa et cum apotheciis, tum *Cladoniae Lamarckii* (Del.) subsimilis, accedensque ad *Cl. ochrochloram*, apothecia pallida".

*ζ. Gracillima Norrl.

Diagn. P o d e t i a gracillima, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta, neque granulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut subcontinuo, scyphis angustis, regularibus aut demum irregularibus.

Syn. **Cladonia gracilis * gracillima** Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 424. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112?

Descr. T h a l l u s p r i m a r i u s demum evanescens. P o d e t i a basi vulgo demum emorientia, apice vulgo prolificationibus diu aut sat diu accrescentia, longitudine circ. 50—10 millim., crassitudine 0,25 – 0,5 millim., subtubaeformia scyphiferaque aut apicibus prolificationum ramorumque pro parte subulatis ascyphisque, scyphis angustis angustissimisve, circ. 2—0,8 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus aut demum plus minusve irregularibus obliquisve, margine denticulato radiatove, tabulatis numero circ. 1—3, inferioribus circ. 10—30 millim. altis, pro parte cylindrica ascyphaque et varie ramosa, granulis squamisque destituta aut raro parcissime squamosa, cortice areolato aut partim subcontinuo, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo leviter elevatis, opacis, parte superiore testacea vel testaceo-fuscescentia vel testaceo-pallida, basin versus pallidiora albidave, partibus junioribus vel apicem versus hydrate kalico dilutissime flavescentia aut haud distincte reagentia, addito hypochlorite calcico dilutissime subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Loca natalia. *Fennia:* supra rupem parce piniferam, in latere petrae graniticae, inter Cladonias muscosque minores in insula lacus Vesijärvi in Hollola (Norrl.). *Britannia:* ad Scare in Anglia septentrionali et in Scotia septentr.-orientali (teste Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112), at incertum est, anne ex his locis identica cum planta fennica sit.

η. Elongata (Jacq.) Floerk.

Diagn. Podetia saltem pro parte crassiuscula, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta (conf. f. laontera), neque granulosa, nec partim decorticata, cortice continuo aut areolato, scyphis comparate angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, elongata, tubulato infimo elongato.

Syn. Lichen elongatus Jacq., Misc. II (1781) p. 368, tab. 11 fig. 1.

Cladonia elongata Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 119 secund. herb. Hoffm. (conf. infra).

Capitularia gracilis γ. **Cap. macroceras** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 330, Krit. Lich. Ach. (1810) p. 259.

Cenomyce ecmocyna γ. **C. macroceras** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263 (herb. Ach.).

Cladonia gracilis β. **macroceras** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 38 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4, Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 19 (mus. Fenn.). — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 113. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 56, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXIII (1887) p. 107, 119, 132, 141, XXIV (1889) p. 260, XXV (1893) p. 374, 381. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Hellbom, Norrl. Lafv. (1884) p. 68. —Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Miquelon (1888) p. 7. — Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 150. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Jatta in Sommier, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Cenomyce gracilis η. **macroceras** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624.

Cladonia ecmocyna var. **macroceras** Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV.

Cladonia gracilis c. **elongata** f. **macroceras** Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243.

Exs. Schleich., Plant. Crypt. Helv. I (1805) n. 52 (mus. Hort. Petrop.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 65 pr. p., 67, 68, 69 (herb. D. D.) — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 28

(in γ. chordalem accedens), (1854) n. 117 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 291, 292 (mus. Fenn.). — Koerb., Lich. Select. Germ. (1858) n. 2 (herb. Deless.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xxviii 17, 18, 19 (mus. Fenn.). — Fellm., Lich. Arct. (1863) n. 28, 29 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. (793) 794, 795, 796 (797 pr. p.), 798 pr. p. — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 425. -- Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 202, (1885) 261 (262), (1886) 299, (1887) 328, (1889?) 357, (1892) 417 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1012.

A me non examinata: Nyl., Lich. Montd. (1856) n. 6 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18). — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 571 (Bagl. et Carest., Anacr. Lich. Valses. p. 237. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 583, 584, 585 (Arn., Fl. 1885 p. 230). — Rehm, Clad. Exs. n. 73—76, 81, 82 (Arn., Lich. Tirol XXI p. 115). — Flagey, Lich. Franche-Comté n. 61.

Icon. Jacq., Misc. II (1781) tab. 11 fig. 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 b, c, e, h, i, k. — Dietrich, Deutschl. Flecht. (1865) tab. 273, 274 pr. p. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27).

Descr. Thallus primarius demum evanescens. Podetia basi demum emorientia, apice prolificationibus ramisve diu aut sat diu accrescentia, longitudine circ. 50—100 (20—140) millim., crassitudine circ. 1—2,5 millim., pro parte rarius 0,8—5 millim., subsimplicia aut saepe parcius (raro sat abundanter) monopodialiter ramosa, cylindrica ascyphaque aut pro parte tubaeformia scyphiferaque, scyphis angustis, vulgo 2—6, raro —12 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut simpliciter vel rarius radiatim prolifero (fortuito raro pro parte etiam e centro scyphorum prolifera), tabulatis inferioribus vulgo circ. 40—80 (—30) millim. altis, granulis squamisque destituta aut raro basin versus parce squamosa (conf. infra: f. laontera Arn.), cortice subcontinuo continuove aut areolato vel maculas formante, inter areolas angustissime aut raro distinctius decor-

ticata, areolis vix vel levissime aut rarius bene elevatis, opacis aut nitidis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute flavescentia aut distincte lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia aut sordide subfulvescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. In regionibus arcticis antarcticisque et alpinis in Europa, Asia et America distributa. -- *Fennia:* in littoribus fluminis Paatsjoki in Lapponia Inarensi frequens, in regione subalpina montis Iivaara et in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), frequenter in regione coniferarum et obvia adhuc in regione betulina et subalpina Lapponiae Tornoënsis („ecmocyna" et „leucochlora" in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), in saxeto humido ad Lehtovaara paroeciae Kianta in regione infralapponica (Wainio, l. c.), ad Evo in Tavastia (Norrl.: Herb. Lich. Fenn. n. 425 b). *Rossia:* pluribus locis in Lapponia Rossica, velut ad Svaetoinos (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109: mus. Fenn.) et Panfelofka (mus. Fenn.), ad sinum Kolaensem („exoncera" Nyl.: mus. Fenn.), ad Rasnavolok („leucochlora" Nyl.: mus. Fenn.), ad Woroninsk et Orlow (Kihlman, Flecht. Kol. p. 46), ad Kantalaks (Hollmén), in regione subalpina montis Kivakka (Wainio, l. c.), ad Pertnavolok in Karelia Rossica (Simming: mus. Fenn.). In *insulis Spitsbergensibus* Cl. gracilis sub diversis formis copiosa esse indicatur (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29) et verisimiliter etiam huc pertinet. *Suecia:* in cacuminibus montium Norrlandiae (Hellbom, Norrl. Lafv. p. 68), in campis sterilibus Oelandiae (Th. Fr., Lich. Scand. p. 82). *Norvegia:* ad alpes prope Arstaddal (Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. p. 346). *Germania:* pluribus locis in montibus Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31), ad Blauen in Badena (A. Braun: Bausch, Uebers. Flecht. Bad. p. 12, incerta), ad Baierbrunn prope Monachium (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 202). *Helvetia:* locis numerosis in alpibus (ipse legi, etiam in herb. Ach.; Schleich., Schaer., Rabenh., Hepp, Rehm, Zw., Exs.; Bagl. & Carest, Anacr. Vals. p. 237). *Austria:* in montibus Bohemiae et

Moraviae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. p. 132), Kleine Tauern (Zahlbr., Lich. Tauern p. 6), frequenter in alpibus Salisburgensibus (Floerk. in Web. et Mohr. Beitr. Naturk. II p. 330), ad Hernstein (Beck, Fl. Hernst. p. 134), frequenter in montibus in Steiermark (Kernst., Fragm. p. 20), in Jenesien Kernst., Beitr. III p. 717), in Hochkor ad Lassing (Strasser, l. c.), haud rare in Tirolia (Arn., Lich. Tirol, l. c., Leithe, Beitr. Kr. Tirol p. 42, Rehm, Clad. Exs., Rabenh., Clad. Exs. tab. XXIII n. xxviii 18). *Hungaria:* in montibus Carpaticis (in Tatra: Hazsl., Mag. Zuzm. p. 34, Boberski, l. c.). *Italia:* in prov. Sondriensi („ceratostelis" Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 12), frequenter ad Bormium (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 8), in alpibus Cadubriae (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 19 pr. p.), in Sardinia (Jatta, Lich. Sard. p. 92). *Gallia:* circa Vire („pilifera:" Dub., Bot. Gall. p. 624), ad Montem Aureum (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18, 19), ad Contamines in Sabaudia (Hepp, Flecht. Eur. n. 793 pr. p.), in regione alpina Delphinatus (Nyl., Lich. Delph. p. 394), ad Dôle (Flagey, Fl. Franche-Comte p. 112), in Pyrenaeis (leg. Duf.: herb. Ach.; Lamy, Exp. Lich. Caut. p. 11). *Asia:* ad Lawrencebay et in Lawrenceinsula („elongata" Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 6, 43), in Kamtschatka (Rieder: mus. Hort. Petrop.), ad Udskoi et in insula Schantar et ins. Aesae („ecmocyna" Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), ad Ajan (Tiling: mus. Hort. Petrop.), in Schakalin (Migal et Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Amur (Weyrich: mus. Hort. Petrop.), ad fontes fluvii Sentek (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), ad Obdorsk (Jatta in Sommier, l. c.), in Altai (Politow et Mardofkin: mus. Hort. Petrop.), ad lacum Moscharskan et Kysikul et ad flumen Kysikul prope Minusinsk (N. Martianoff), in Musart ad Issikul Turkestaniae 9,000′ s. m. (A. Regel, n. 917: mus. Hort. Petrop.), ad Kasbek in monte Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.). *America sept.:* in Groenlandia frequens (Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 486), ad fretum Kotzebue (Dr. B. Seemann: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113), Port Clarence („elongata" Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61), in ins. Sitcha (mus. Hort. Petrop.), America septentr.-occid. (Scouler) et Britannica (J. Drummond) et ins. Vancouver (Garry) et Terra Nova (herb. Deless.), in Labradoria (Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c, pr. p.: mus. Hort. Petrop.), ins. Miquelon (Delamare: Rehm, Clad. Exs. n. 357; sat frequenter: Hue Lich. Miquel. p. 40),

in montibus Cascade 7,000′ s. m. in Columbia Britannica (Dr. Lyall: mus. Hort. Petrop.), in montibus Albis (Farlow), in Grand Manon (H. Willey). *America merid.:* ad Turn-point in ins. Dawson in Terra Ignium (Dr. Hariot, Dr. Hahn, Dr. Hyades: mus. Paris.), in ins. Harbour („tripoda“ Cromb.: herb. Hook.), in ins. Falklandicis (J. D. Hooker et T. Edmonstone) et Juan Fernandez (Cuming), ins. Chiloë (Cuming) et in Peruvia (Cuming) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 108.

Stationes. Ad terram humosam vel rarius arenosam aut supra muscos praecipue in rupibus et saxis locis subhumidis ventosisque apricis aut rarius subumbrosis et in tundris, praecipue in regionibus superioribus montium et arcticis antarcticisve.

Obs. 1. **Lichen elongatus** Jacq., Misc. II (1781) p. 368 tab. 11 fig. 1, η. elongatam nostram exhibet. *Cladonia elongata* Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 119, secund. herb. Hoffm. ad η. elongatam pertinet (conf. Wainio, Rev. Herb. Hoffm. p. 19). *Lichen elongatus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 196 (Scyphophorus elongatus Ach., l. c., Baeomyces Ach., Meth. Lich. 1803 p. 345), ad specimen prope Fretum Magellanicum lectum, a Jacq. commemoratum, spectat, quod herbario Ach. deest. *Cenomyce ecmocyna α. C. elongata* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 549 (Cen. ecmocyna γ. macroceras b. elongata Ach., Syn. Lich. 1814 p. 263), secund. specimen in Helvetia lectum (Schleich., Plant. Crypt. Helv. I n. 52) ad η. elongatam nostram spectat (conf. etiam Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 261, Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Hic notentur adhuc: *Scyphophorus cornutus γ. elongatus* D. C., Fl. Fr. II (1805) p. 340, *Capitularia gracilis* B. *Cap. (elongata)* Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 331, *Cladonia gracilis β. macroceras* b. *elongata* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 38 (secund. herb. Floerk. ad statum η. elongatae nostrae, podetiis longissimis —95 millim. longis, 4—2 millim. crassis, partim subulatis, partim scyphiferis, parum proliferis instructum, spectat), Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337, *Cenomyce gracilis ζ. elongata* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (= ?), *Cladonia gracilis* c. *elongata* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219, ad γ. chordalem et η. elongatam teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 81, spectat), Mont., Prodr. Fl. Fernand. (1835) p. 92 (ad Portozuela in Juan Fernandez), Tuck., Lich. Am. Exs.

(1847) n. 28 (η. elongata in γ. chordalem accedens), Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49, Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176, Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218, Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52 [ad γ. chordalem et pr. p. (specimina Lapponica) ad η. elongatam pertinet: mus. Fenn.], Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23, Lich. Hawaii (1867) p. 228 (= chordalis), Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39 (= chordalis), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (= ?), Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= f. subprolifera: mus. Fenn.), Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118 (= chordalis), Norrl., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (= chordalis et elongata: mus. Fenn.), Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243 (γ. chordali et η. elongatae respondet), Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 24 (= chordalis: mus. Fenn.), Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283 (Lechler, n. 988 = Cl. cornuta), Deichm. Branth, Grönl. Lich. (1888) p. 486 (= chordalis), Nyl., Enum. Fret. Behr. (1888) p. 79, *Cl. gracilis* B. *polyceras* b. *hybrida* γ. *elongata* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, *Cl. gracilis* γ. *macroceras* 3. *elongata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111, *Cl. gracilis* β. *turbinata scyphosa simplex elongata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 b, c, *Cl. gracilis* β. *hybrida* a. *scyphosa* 1. *simplex* * *elongata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, *Cl. gracilis* γ. *turbinata* a. *scyphosa* 1. *simplex* * *elongata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109.

Cenomyce cornuta var. **merista** Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, Ach., Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 329), secund. specim. orig. ex Helvetia in herb. Ach. ad statum η. elongatae, podetiis 1,3—2 millim. crassis, albido-glaucescentibus, pr. p. subulatis, pr. p. scyphiferis instructum, spectat (ad η. elongatam etiam specim. Schleicherianum a. 1814 lectum, in herb. D. C., pertinet). Ad Cen. ecmocynam β. C. hybridam c. leucochloram in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 262 pr. p. ducta est. Conf. etiam Floerk., Krit. Lich. Ach. (1810) p. 258, Clad. Comm. (1828) p. 35, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83. Specimen Acharianum in herb. Turn. ad Cl. cornutam pertineret teste Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101.

Capitularia gracilis γ. **Cap. macroceras** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 330, Krit. Lich. Ach. (1810) p. 259 (Cladonia gracilis β. macroceras Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 38), ad statum η. elongatae nostrae, podetiis brevioribus, circ. 55 millim. longis, subulatis vel partim scyphiferis, olivaceo-pallidis instructum, secund. herb. Floerk. spectat.

Cenomyce cornuta ε. **C. exoncera** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 332), secund. specim. orig. ex Helvetia ad statum η. elongatae, podetiis subulatis aut parcissime scyphiferis, testaceo-pallidis, cortice subdiffracto instructis, 1,5—3 millim. crassis, saepe curvatis, ramis sat brevibus spectat (5 specim.); etiam specimen Cl. amaurocraeae et aliud Cl. furcatae immixta sunt (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 83, Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 259). Hic notentur: Cenomyce exoncera γ. C. macroceras c. exoncera Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263, Cen. gracilis i. exoncera Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (herb. Deless.), Cladonia gracilis f. exoncera Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394, Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (= elongata nostra: mus. Fenn.), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18.

Cenomyce cornuta ζ. **C. cercophora** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 332), et in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, secund. specim. orig. ex Helvetia in herb. Ach. pro majore parte ad lusum η. elongatae in f. laonteram Arn. transeuntem spectat, podetiis partim subulatis partim scyphiferis, subareolato-corticatis, longissimis (—90 millim. longis), 2—1 millim. crassis, haud proliferis aut pr. p. proliferis, glaucescentibus aut pallidis, vulgo sat opacis, partim parce sqamosis (etiam specimem immixtum f. firmae Del. adest). Conf. etiam Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 259.

Cenomyce ecmocyna β. **C. rostrata** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 550, secund. herb. Ach. ad statum η. elongatae spectat, podetiis proliferis, apice pr. p. scyphiferis, pr. p. subulatis, testaceo-pallescentibus, cortice subcontinuo, nitido aut nitidiusculo. Conf. etiam Floerk. in Krit. Lich. Ach. (1810) p. 261. — Ad hanc etiam spectat Cenomyce ecmocyna γ. C. macroceras Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263.

Cladonia gracilis γ. **abortiva** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 33, secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 69 ad statum morbosum

spectat η. elongatae, podetiis morbosis, apice curvatis (tuberculis morbosis fuscis lateralibus, curvaturis insidentibus), subulatis et passim minute scyphiferis instructum. In herb. Schaer. sub hoc nomine adsunt specimina analoga γ. chordalis. Cenomyce gracilis λ. abortiva Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum analoge morbosum Cl. furcatae α. racemosae spectat. Notentur adhuc: Cladonia gracilis B. polyceras b. hybrida ϑ. abortiva Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, Cl. gracilis β. turbinata cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 l (= status γ. chordalis), Cl. gracilis c. abortiva Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 17, n. 36 (ad statum morbosum γ. chordalis pertinet), Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 114 („Welwitsch, Lusit. n. 119" = γ. chordalis), Lich. Great Brit. (1879) p. 59 (= chordalis], Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (= Rehm, Clad. Exs. n. 78), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (= Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 36), Cl. gracilis v. macroceras f. abortiva Hue, Lich. Michel. (1888) p. 40.

Patellaria fusca g. **turbinata** ε. **macrostelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, secund. syn. cit. η. elongatae respondet. **Pat. fusca** g. **turbinata** A. **proboscideus** °° **megastelides** c. **cymatophorus** (= „**C. gracilis** v. **pododes** Wallr. in litt.") Wallr., l. c. p. 125, ad statum fertilem η. elongatae spectare videtur (conf. etiam sub α. dilatata, p. 92). **Pat. fusca** g. **turbinata** B. **tubaeformis** †† **prolifer** a. m. **homodactylum** et b. m. **dactylocephalum** (Cl. gracilis var. dactylocephala Wallr. in litt.; in Arn., Lich. Fragm. XXX tab. 1 fig. 3 magis similis est γ. chordali, quam η. elongatae) et c. m. **heterodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, ad status diversos η. elongatae spectant (aut forsan pr. p. etiam ad γ. chordalem pertinent).

Cenomyce gracilis κ. **pilifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. orig. in herb. Del. et Deless. est deflexus η. elongatae, margine scyphorum rhizinis nigris, 3—1,5 millim. longis instructo. Podetia long. 50—70 millim., crass. 1—1,5 millim., scyphifera, prolifera, ramis subulatis parcissimis, testaceo-fuscescenti- et albidoglaucescenti-variegata. Ad terram in sterilibus circa Vire in Gallia. Notentur adhuc: Cladonia gracilis β. turbinata scyphosa prolifera dilacerata pilifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 g, Cl. gracilis γ. turbi-

nata a. scyphosa 2. prolifera ***** pilifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109. — Conf. etiam sub Cl. verticillata β. cervicorni.

Cladonia gracilis var. **grandis** Tuck., Furth Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303, „podetiis grandioribus fuscis saepe squamosis" descripta, ad η. elongatam pertinere videtur. In regione alpina Montium Alborum et Jugi Mansfieldi, Vt.

Cladonia gracilis B. **polyceras** b. **hybrida** η. **ventricosa** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, „podetiis ventricosis, stipitibus indistinctis" dignota, ad η. elongatam pertinere videtur.

Cladonia gracilis β. **turbinata scyphosa prolifera centralis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 e, secund. specim. orig. in herb. Schaer. ad deflexum η. elongatae spectat, podetiis 60—80 millim. longis, 1,5—2 millim. crassis, fuscescentibus, pro parte e centro scyphorum proliferis (prolificationibus brevibus vel longis), pro parte etiam margine proliferis, apicibus pro parte subulatis, pro parte scyphiferis, tabulato infimo circ. 50 millim. alto. Hic notentur: Cladonia gracilis β. hybrida ββ. tubaeformis 2. centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gracilis γ. turbinata a. scyphosa 2. prolifera ** centralis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gracilis d) v. valida f. centralis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241.

Cladonia gracilis β. **turbinata cylindrica** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, pro majore parte (h. e. excl. f. abortiva et symphycarpea, quae ad γ. chordalem pertinent) η. elongatae respondet. Hic commemorentur: Cl. gracilis α. chordalis b. cylindrica Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gracilis β. hybrida b. cylindrica Krempelh., l. c. p. 109, Cl. gracilis γ. turbinata b. cylindrica Krempelh., l. c.

Cladonia gracilis β. **turbinata cylindrica furcata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 i, secund. herb. Schaer. ad statum η. elongatae spectat, podetiis apice divaricato-ramosis instructum. Hic commemorentur: Cl. gracilis α. chordalis b. cylindrica ** furcata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gracilis β. hybrida b. cylindrica ** furcata Krempelh., l. c. p. 109, Cl. gracilis γ. turbinata b. cylindrica ** furcata Krempelh., l. c.

Cladonia gracilis δ. **elongata, validior** Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 117, ad η. elongatam nostram pertinet.

Cladonia gracilis var. **valida** f. **glaucescens** Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 19, Sched. Crit. (1855) p. 34 et p. 53, ad specimina glaucescentia η. elongatae et f. Hugueninii et f. laonterae spectat: A. secund. cit. no. 66—68 in Schaer. Lich. Helv. Exs. respondet. B. ad f. laonteram Arn. pertinet (podetiis squamulosis). C. („**Cl. gracilis** v. **Hugueninii** Del. in litt.“ teste Mass. in Sched. Crit. 1855 p. 53) secund. specim. in mus. Palat. Vindob. (ed. 2) est *β. dilaceratae analoga (conf. sub ea, p. 97 et 126), scyphis irregularibus, margine crispatis laceratisve, podetiis sat parce squamosis. Hic notetur: Cl. gracilis β. turbinata b. glaucescens Müll. Arg., Princ. Classif. (1862) p. 23 („pallida et squamulosa“), ad statum, podetiis glaucescentibus instructum, f. elongatae spectans (herb. Müll.).

Cladonia ecmocyna Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, „reactione flava corticis podetiorum addito hydrate kalico“ a Cl. gracili distinguitur. Ut jam in Clad. Phylog. (1880) p. 56 commemoravi, partes juniores Cladoniae gracilis hanc reactionem vulgo ostendunt. In speciminibus pallidioribus haec reactio facilius observatur. Ad qualia specimina η. elongatae Cl. ecmocyna Nyl. spectat (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 82, Lich. Spitsb. 1867 p. 29). Notentur adhuc: Cl. ecmocyna Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 108 (KHO + $CaCl_2O_2$ +), Anzi, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 8, Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 346, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV, Norrl., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (ad Cl. cornutam pertinet: mus. Fenn.), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXII (1886) p. 67, 80, XXV (1893) p. 378, 379, Lamy, Exp. Lich. Caut. (1884) p. 11, Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 262 (ad γ. chordalem vergens), (1887) n. 328 (1892) n. 417, Zwackh, Rev. Clad. (1888) p. 2 (Exs. n. 1012), Cl. gracilis * ecmocyna Nyl. & Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 425, Cl. gracilis f. ecmocyna Deichm., Grönl. Lich. (1888) p. 486. *Cenomyce ecmocyna* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 549 (excl. δ.) Cl. gracili respondet.

„Var. **lumbricalis**“ Ach. in herb. Turner in Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101, ad „ecmocynam“ („KHO + Ca Cl_2 O_2 +“) ducta, ad η. elongatam pertineat. — „Var. **donomacra**“ Ach. in herb. Turner, a Leight. l. c. p. 102 commemorata („KHO +

$CaCl_2O_2+$"), secund. specim. in herb. Kew ad η. elongatam nostram pertinet.

Cladonia ecmocyna f. **contorquescens** Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, ad „exonceram" Ach. pertinet. Podetia bene curvata ramosaque 2 (—1) millim. crassa, cortice vulgo abrupto, glaucescente aut in apice podetiorum testaceo-glaucescente. In Pahtarinne in par. Muonioniska Lapponiae lecta (mus. Fenn.). Deflexus submorbosus est.

Cladonia gracilis γ. **hybrida** f. **alpina** Lojka, Adatok Magyar. Zuzm. (1876) p. 93 (coll. 1868 n. 322), ad η. elongatam pertinere videtur. Conf. „Cl. grac. γ. turbinata (forma alpina)" Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 794—798, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109.

Cladonia gracilis f. **tripoda** Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224, secund. specim. orig. ad η. elongatam, podetiis proliferis, scyphiferis, obscuratis, „2—4-pollicaribus" instructam, pertinet. In ins. Harbour lecta.

Cladonia ecmocyna f. **tumidula** Lamy, Exp. Lich. Caut. (1884) p. 11, „podetiis brevibus, crassis, tortuosis" descripta, forsan ad „exonceram" Ach. pertinet.

Obs. 2. Lusus sequentes ab η. elongata evoluti, valde inconstantes sunt, nec veras formas systematicas constituunt:

Cladonia gracilis f. **laontera** (Del. in herb.) Arn. in Rehm. Clad. Exs. (1885) n. 261, Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107, Lich. Jur. (1890) p. 13, est η. elongata normalis, at podetiis squamosis instructa. Huc pertineat Cl. gracilis γ. turbinata b. cylindrica squamulosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109 (conf. sub *β. dilacerata p. 96).

Cl. gracilis *f. **subdilacerata** Wainio. Scyphis obliquis, dilaceratis, pro parte proliferis, podetiis esquamulosis, pro parte in η. elongatam transeuntibus. Conf. sub *β. dilacerata p. 95.

Cl. gracilis *f. **Hugeninii** Del. Podetiis sat parce squamosis, scyphis irregularibus. Conf. sub *β. dilacerata p. 97 et 125.

Cl. gracilis *f. **phyllophora** Rabenh. Podetiis squamosis, pro parte irregulariter dilatatis complanatisve, prolificationibus sympodium formantibus. Conf. sub *β. dilacerata p. 96 et 97.

110. Cl. cornuta (L.) Schaer.

Diagn. Podetia elongata, partim ascypha, partim scyphifera, scyphis comparate angustis, maxima parte corticata, cortice subcontinuo aut areolis subcontiguis, apicem versus sorediosa, KHO flavescens (partibus junioribus). Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia fusca aut raro pallida.

Syn. **Lichen cornutus** L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 63 pr. p. (secund. herb. Linn.: conf. infra), Fl. Suec. ed. 2 (1755) p. 422 n. 1115 (ed. 1 n. 976) pr. p. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 59? — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 121? — Timm, Fl. Magap. Prodr. (1788) p. 250 (secund. specim. a Floerk. visum: Clad. Comm. p. 85). — L., Fl. Lapp. ed. 2 (1792) p. 434 pr. p. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192 pr. min. p. (secund. descr., conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 pr. p.?, Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 pr. p.? (conf. sub Cl. fimbriata). — Link in Buch, Phys. Beschr. Canar. (1825) p. 199? — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 299 (secund. Exs. cit.). — Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 37 (1836) tab. 2210, 2. — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104 (excl. var.). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 97. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 (excl. β. Rei). — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 160. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 123 pr. p. — Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 177. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 198 (excl. v. ochrochl.). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150. — Rabenh., Clad. Exs. (1860) p. 9. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52 (excl. v. ochrochl.). — Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352 pr. p. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16 (excl. var.). — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 42. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165? — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 55. Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 220. — Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58. — Wainio, Phylog. (1880) p. 54. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 244. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 24. — Leithe, Beitr. Kr. Tirol (1885) p. 41. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 67, 80, XXIII (1887) p. 107, XXIV (1889) p. 262, XXV (1893) p. 377, 381. —

Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23. — Müll. Arg., Lich. Cap Horn (1888) p. 149. — Deichm. Br., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Spitzner, Beitr. Lich. Mähr. (1890) p. 132. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43 (excl. „coniocraea Nyl.", conf. sub Cl. pityrea).

Scyphophorus cornutus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192 pr. min. p. (conf. sub Cl. fimbr.). — D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 340. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V (1833) p. 239.

Baeomyces cornutus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343 pr. min. p. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 849 (secund. Exs. cit.).

Cenomyce cornuta Duf., Rév. Clad. (1817) p. 16 pr. p.? — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 116. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 23. — Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 456 (secund. herb. Hoffm.: Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 17. — Mackey, Fl. Hibern. (1836) p. 81.

Cenomyce coniocraea var. **excelsa** Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) n 139 (in mus. Berol.). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1823) n. 41 (mus. Fenn.). — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629 (secund. Exs. cit.).

Cenomyce coniocraea Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 secund. specim. orig. a Sommerf. missum in herb. Floerk. Rostochii; teste Th. Fr., Lich. Arct. p. 150, secund. herb. Sommerf. pr. p. etiam ad Cl. fimbriatam pertinet), haud Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 n. 138 (conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia coniocraea Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272 (secund. cit. saltem pr. p.). — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 84 (secund. herb Floerk.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 56.

Patellària fusca e. **decipiens** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 122 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 5).

Cladonia cornuta a. **excelsa** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119. Conf. sub Cl. fimbriata δ^1. apolepta.

Patellaria turbinata a. **ceratostelis** b. **mixta** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 399.

Cladonia gracilis 3. **cornuta** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1836) p. 378. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Anzi, Manip. Lich. Langob. (1861) p. 135. — Anzi, Lich. Langob. (1861) n. 250. — Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (f.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 410, XII (1867) p. 114. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 82. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Nyl., Fl. 1874

p. 318. — Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 2. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18 (f.). — Lamy, Exp. Cauter. (1884) p. 11.

Cladonia fusca 2. cornuta Hampe, Linnaea 1837 p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143? (conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia cornuta *a.* **genuina** Godron, Cat. Pl. Meurthe (1843) p. 14?

Cladonia gracilis 1. ceratostelis * pulverulenta Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12 (teste auct. ipso in Manip. Lich. Langob. p. 135).

Cladonia gracilis *Cl. cornuta Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11.

Cladonia gracilis *γ.* var. **macroceras** 3° f. **cornuta** Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 112.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 139 (mus. Berol.). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1823) p. 41 (mus. Fenn.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 116 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 56, 57 (herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 123 pr. p. (pr. p. ad Cl. fimbriatam pertinet: mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIV n. xx 16, tab. XVI n. xxii 1, 2 (mus. Fenn.). — Anzi, Lich. Langob. (1861) p. 250 (mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI 3 (mus. Fenn.). — Dietrich, Fl. Balt. n. 94 (mus. Hort. Petrop.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 66, (1882) n. 426, 427. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 190, (1887) n. 325, 358, (1890) n. 396. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 982, (1885) n. 1092 a, b (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1102.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p. (conf. sub Cl. fimbriata). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 pr. p. — Nyl., Lich. Montd. n. 5. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 191. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 9. — Fellm., Lich. Arct. n. 31. — Rehm, Clad. Exs. n. 34 (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27).

Icon. Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 37 (1836) tab. 2210, 2. — Dietrich, Deutschl. Flecht. (1865) n. 109. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1293.

Descr. Hypothallus demum evanescens, axem brevem, sat tenuem aut sat crassum, basi thalli primarii affixum, nigricantem aut fuscescentem formans. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis mediocribus, circiter 3—8 millim. longis,

circiter 0,250—0,150 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter lobato-laciniatis (laciniae circiter 4—1 millim. latae, irregulares subcuneataeve, sinuatae aut crenatae aut inciso-crenatae), planiusculis aut involutis convolutisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus demum fuscescenti-obscuratis, esorediosis aut rarius subtus sparse granulosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,050 (0,030—0,060) millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis indistinctisque aut passim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 120—20 (—160) millim., crassitudine circiter 0,8—2,5 (—5) millim., cylindrica aut elongato-tubaeformia, ascypha aut scyphifera (saepe in eodem specimine quoque), scyphis comparate angustis, circiter 2—4 (—7) millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, satis regularibus aut demum obliquis, diaphragmate subintegro clausis, cavitate haud aut sat profunda, margine saepe demum prolifero dentatove, prolificationibus vulgo subsolitariis, rarius radiatis numerosisque, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3), inferioribus demum elongatis (circiter 100—20 millim. altis), apicibus sterilibus subulatis aut scyphiferis, simplicia aut raro parce monopodialiter ramosa aut prolificationibus rarius radiato-ramosa, sat parce fertilia, lateribus integris aut parce perforatis rimosisve, vulgo constipata aggregatave et caespites majores minoresve formantia, erecta aut rarius adscendentia vel varie flexuosa, corticata, cortice subcontinuo subareolatove, areolis sat parvis aut mediocribus, parum elevatis, subcontiguis, apice aut dimidia parte superiore cujusque tabulati sorediosa, sorediis continuis aut passim quoque sparsis, subter margine partium corticatarum erumpentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), infra apothecia et cavitate scyphi et vulgo quoque juvenilia esorediosa, prolificationibus summis interdum et podetiis nonnullis totis rarissime esorediosis (verisimiliter vetustiora demum sorediosa: conf. Wainio, l. c.), squamis destituta aut rarius basin versus aut raro

tota plus minusve squamosa squamulosave, squamis thallo primario similibus, opaca, impellucida, glaucescenti-albida aut glauca aut olivacea aut cinerascentia vel cinereo-fuscescentia, sorediis colore subsimilibus aut magis albidis, maculis decorticatis albidis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico (sicut etiam his reagentiis unitis) apicem versus primo flavescentia aut flavolutescentia deindeque subolivacea, basi demum emorientia, sterilia apice prolificationibus vulgo sat diu accrescentia, partibus emorientibus obscuratis nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,260—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,020 millim. crassum, decoloratum aut pallescens, semipellucidum, tubulis praesertim subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis fere indistinctis hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,004—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, in parte exteriore aërem inter hyphas passim continens, membranis hypharum totis distinctis (quamquam majore parte conglutinatis) aut strato interiore solo conspicuo, subdecoloratum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 2—6 (—0,5) millim. lata, subintegra aut perforata aut conglomerato-divisa, pedicellis brevibus (circiter 5—1 millim. longis), parte superiore vulgo demum incrassatis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis (aut raro apicibus podetiorum ascyphorum) affixa, ibique solitaria aut parce aggregata conglomeratave vel confluentia, inferne usque ad marginem suffulta aut rarius subpeltato-constricta, convexa immarginataque aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rarius testacea aut raro pallida, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,045—0,060 millim. crassum, parte summa fuscescente testaceave, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 (—0,002) millim. crassae, apice capitatae aut clavatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut oblongo-ovoideae, longitudine 0,008—0,012 (—0,014) millim., crassitudine 0,0025—0,003 millim.

Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita, frequentia, ovoidea aut mamillaeformi-ovoidea, crassitudine circiter 0,260—0,480 millim., basi constricta aut dilatata, ostiolo parvo, fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., varie praesertimque dichotome ramosa furcatave, ramis attenuatis basinque versus subventricosis, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,005 millim., crassitudine vix 0,001 millim., cylindrico-fusiformia, apices versus leviter vel levissime attenuata, curvata.

Distributio geographica. In zonis temperatis amborum hemisphaeriorum et in zona arctica antarcticaque distributa est. — *Europa:* Frequenter — sat frequenter in Lapponia Fennica et Rossica, sicut etiam in Fennia, et passim in Europa media, frequenter in montibus Bormiensibus (Anzi, Manip. Lich. Langob. p. 135, cet.), ad Lago d'Agnano, Solfatara, Lazio in Italia (Jatta, Mon. It. Mer. p. 90), in Sicilia (Tornab., l. c.), in Pyrenaeis (Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 11), ad Perm (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.) et Kasan (Graff: mus. Hort. Petrop.). *Asia:* Prope Bolschoi Atlim (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 2), ad flumen Pjosa in Terra Samojedorum (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), ad fl. Kolyma inter Kolymsk et Mare Glaciale (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), frequenter ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse observavi), ad Surgut in prov. Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Kamtschatka (Beechey: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), ad Sommerdorf in Amur (Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), ad Yeumtong, Sikkim, 12000 ped. s. m. (J. D. Hooker: Leight., l. c.). *Africa:* In Monte Pico Ruivo Maderae (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 119, Buch, Phys. Beschr. Canar. p. 119). *America septentr.:* Ad Egedesminde in Groenlandia occident. (Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 486), ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188), in ins. Sitcha (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Terra Nova (Cormack: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in Columbia Britannica (Lyall, Macoun), Canada (Macoun), ad Tamarack in Wisconsin (Lapham) et in Montibus Albis (Tuck., Syn. North Am. p. 244, Lich. Am. Exs. n. 123). *America merid.:* In Chili (Mont., Fl. Chil. p. 161), ad Fretum Magellanicum (Com-

merson: mus. Paris.), Punta Arenas (Lechler, n. 988: Hariot, Clad. Magell. p. 283), Insula Picton, Baie Orange etc. (Dr. Hyades, Dr. Hahn: mus. Paris., Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 119), in Insulis Maclowianis (Lesson, Gaudichaud: Hariot, l. c.). *Australia:* Prope Cape Otway in territorio Gippsland (Lucas: „notabilis“ Müll. Arg., conf. infra), in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.), in Insula Campbell (Filhol, 1874, „f. gracilentior Nyl.“: mus. Paris.). — In Insula *Kerguelen* (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 220).

Stationes. Ad terram humosam muscosve supra saxa rupesque locis subumbrosis silvosisve aut apricis et ad terram arenosam humosamve aut muscosam in silvis siccis mixtisve aut in campis turfosisve, saepe etiam ad truncos putridos.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, in podetiis maculas et zonas subcontinuas strato corticali obductas formantia et apicem versus sorediis inclusa.

Obs. 1. Species est autonoma, valde affinis *Cl. gracili*, in quam solum podetiis junioribus, esorediosis transit (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 54). *Cl. fimbriatae*, quacum ab auctoribus olim commixta est, minus est affinis.

Obs. 2. In herb. Linn. nomine *L. cornuti* adest Cl. cornuta nostra (1 podetium) et Cl. furcata *α.* racemosa (1 podetium) et Cl. gracilis *η.* elongata juvenilis (circiter 6 podetia). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8, et Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 86. Vide etiam sub Cl. fimbriata.

Obs. 3. **Cladonia coniocraea *β.* phyllotoca** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 87, Clad. Exs. (1829) n. 57, Cl. cornuta f. phyllotoca Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, Lich. Münch. (1891) p. 20, secundum specimina originalia in herb. Floerk. ad formam insignem at parum constantem Cl. cornutae spectat, podetiis inferne saltem usque ad medium squamosis ascyphis instructam. Lusus statione humidiore provocatus videtur. Etiam in Rabenh., Clad. Eur. tab. XVI n. XXII 1 (e Dresden), Clad. Eur. Supl. tab. XVI n. 3 pr. p. (Driesen Prussiae), et Rehm, Clad. Exs. n. 34 (e Freising prope Monachium: Arn., l. c.) exhibita est, et e Tiirismaa in

Hollola et ex Helsingforsia in Fennia lecta. — Huc etiam pertinent: **Cl. cornuta** *β*. **cylindrica** **f. **foliolosa** Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI n. 3 (pr. p.), Cl. gracilis *Cl. cornuta f. foliolosa Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44 (ad Monrepos), Fl. Tav. Or. (1878) p. 95 (ad Äijälä prope Jyväskylä), et **Cl. furcata** var. **notabilis** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 551 (Fl. 1883 p. 18), secundum specimen originale in herb. Müll., prope Cape Otway in Australiae territorio Gippsland a Lucas lectum (podetia erecta aut subarcuato-decumbentia, ascypha, passim parce granuloso-sorediosa, squamosa, apicibus subulatis aut obtuse cornutis).

Patellaria fusca e. **decipiens** *α*. **leptostelides** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 122, „podetiis acicularibus" distinguitur. Cl. cornuta f. leptostelis Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1887?) n. 358, Lich. Jur. (1890) p. 13.

Patellaria fusca e. **decipiens** *β*. **macrostelides** Wallr., l. c., „podetiis robustioribus, pennae columbinae molem aequantibus, basi saepius dispanso-anablastematicis" (conf. l. c. p. 64). In Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1293, exhibita est.

Cenomyce coniocraea *η*. **coronata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629, „podetiis elongatis simplicibus scyphiferis, scyphis valde dilatatis, margine radiatis, radiis aut subuliformibus aut scyphiferis aut incrassatis subfertilibus", e specimine originali non est cognita.

Cenomyce coniocraea *ϑ*. **secunda** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629, „podetiis elongatis ramosissimis scyphiferis, scyphis axillaribus secundis subulato-radiatis, apotheciis terminalibus grossis brunneis", exactius non est cognita.

Cladonia cornuta scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, secund. herb. Schaer. ad specimina partim scyphifera spectat. Etiam in Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, commemoratur.

Cladonia cornuta cylindrica Schaer., l. c., secund. herb. Schaer. ad specimina ascypha spectat.

Cladonia cornuta *β*. **cylindrica** *f. **subnuda** Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. VI n. 3 (pr. p.), ad podetia parcissime squamosa spectat (prope Driesen Prussiae).

Cladonia cornuta f. **subulata,** f. **scyphophora** et f. **radiata** in Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, sine descriptione commemoratae, ad Great Bear Lake in America arctica lectae sunt.

Cladonia gracilis *Cl. cornuta f. **ochrocarpa** Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13, ad Pertnavolok in Karelia Rossica a Simming lecta, secund. specim. orig. in mus. Fenn. apotheciis pallidis distinguitur. Podetia typica, elongata, valida, pr. p. scyphifera.

Cladonia cornuta f. **gracilentior** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 1, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43, secund. specim. orig. in mus. Paris. est Cl. cornuta satis typica. „Podetia altit. 3—5 centimetr., crassit. circiter 1 millimetr.“ In insula Campbell Australiae (Filhol, 1874).

Cladonia cornuta f. **obtrusa** Kullhem in herb., ad Mustiala in Fennia lecta, est deflexus hujus speciei, apotheciis numerosis minutis brevissime stipitatis, lateri podetiorum affixis. Analoga est Cl. fimbriatae *ε. pycnothelizae.

Obs. 4. De **Cenomyc. clavulo** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, ab auctoribus nonnullis ad Cl. cornutam ducta, vide sub *Cl. bacillari Mon. Clad. I p. 94, et de **Cl. cornuta** b. **clavulo** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225, vide sub Cl. fimbriata δ. apolepta.

Cenomyce cornuta f. **contortuplicata** (Ach.) Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, ad Cl. furcatam pertinet (vide Mon. Clad. I p. 342).

De **Cenomyc. cornuta** γ. **ramosa** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 cet. var. vide sub Cl. fimbriata γ^2. subulata.

111. Cl. degenerans (Floerk.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo parvis mediocribusve. Podetia demum elongata, ascypha aut scyphifera, scyphis irregularibus aut rarius regularibus, cavitate scyphorum sat profunda, margine scyphorum prolifera, areolis corticatis minutis, vulgo leviter elevatis, saltem partim sparsis, inter areolas decorticata et ex hyphis crassis subtomentosa (lente visa), esorediata, KHO fere —, basi maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva aut pro parte mediocria, immarginata, demum convexa, fusca aut raro pallida.

Syn. Lichen phyllophorus Ehrh., Plant. Crypt. (1793) n. 287 (nomen huic speciei ineptum). Conf. infra, p. 151.

Cladonia cristata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 124 (secund. herb. Hoffm. Mosquae), excl. var. et syn. Conf. infra, p. 156.

Lichen pleolepis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195, secund. herb. Ach. (nomen huic speciei ineptum). Conf. infra, p. 151.

Baeomyces trachynus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348, pr. maj. p., secund. herb. Ach. (nomen huic speciei haud satis aptum, ut restituendum esset). Conf. infra, p. 147 et 152.

Baeomyces degenerans Floerk. in Berl. Magaz. (1807) p. 283, 285, 290, 292. — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455, Fl. Suec. (1826) p. 848.

Capitularia degenerans Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 308 [excl. var. O. C. (gracilescente)], Krit. Lich. Ach. (1810) p. 262.

Cenomyce gonorega Ach., Lich. Univ. (1810) p. 551 (excl. var. *α.* et *β.*), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 299 pr. p., Syn. Lich. (1814) p. 258 (excl. var. i., k., l., m.). Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 261.

Cenomyce degenerans Duf., Rév. Clad. (1817) p. 17, pr. p. — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 54. — Floerk., Deutsch. Lich. X (1821) p. 11 (excl. Cl. gracilescente). — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 15 (excl. Cl. gracilescente). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (excl. var. *β.*).

Cenomyce cristata Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 456.

Cladonia degenerans Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 41 (excl. var. l. gracilescente), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 221 (excl. var. b. et syn. cit. pr. p.). — Tuck., Syn. Lich. New Eng. (1848) p. 49 (excl. var. *β.*). — Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III ser. t. X (1848) p. 128. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 94 pr. p. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (excl. var. *α.* 11, *β.* et *γ.*). — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (conf. sub Cl. cariosa). — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Syn. Lich. (1858—60) p. 199 pr. p. (vide sub Cl. gracilescente), Lich. Exot. (1859) p. 209?, 249 (excl. specim. cit.). — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 148. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (excl. var. e.). — Babingt. et Mitten in Hook. Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 53 pr. p. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, XII (1867) p. 114. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (excl. n. 34 et 35), 176, Fl. 1866 p. 421. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188 pr. p. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1889) p. 11. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 pr. p. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 54. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 85 (excl. Cl. gracilescente). — Hulting, Lich. Exk. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Norrl., Ötvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 pr. p., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13. — Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59. —

Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (excl. f. subfurcata), XXII (1886) p. 66, XXIII (1887) p. 107, XXV (1893) p. 377, 381. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 107. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 242. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113 (excl. f. granulifera?). — Hellb., Norrl. Lafv. (1883) p. 68. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, (1885) p. 307. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19 (excl. var.). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243 (excl. Cl. gracilescente). — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Hellb., Lafv. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. Fl. (1888) p. 487. — Hue, Lich. Michelon (1888) p. 40 (excl. Cl. gracilescente). — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338 (excl. v. lepidota). — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (excl. Cl. gracilescente et Cl. verticillata).

Patellaria pyxidata a. **degenerans** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 401, pr. p.

Cladonia degenerans *α.* **glabra** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 301 (excl. var. D., F. pr. p., H., H. B., I., L. pr. p., M.). — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105 pr. maj. p. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 pr. maj. p.

Cladonia rufa 3. **degenerans** Hampe in Linnaea 1837 p. 97, 254 (pr. p.).

Cladonia degenerans *α.* **vulgaris** Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20 (excl. var. 11).

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39.

Exs. Ehrh., Plant. Crypt. (1793) n. 287 (in mus. Berol. et herb. Schaer.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 54 (mus. Paris.). — Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 194 (herb. Floerk. Rostochii). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 16, 17, 18, 19, 20, 21 (herb. Floerk. Rostochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 274 (herb. D. C.). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 407 (mus. Hort. Petrop.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 95 (mus. Paris. et Brit.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 279, 299, 300, 301 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1857) n. 295 pr. p. (pr. p. ad Cl. crispatam pertinet), (1867) n. 803. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI n. XXIV 1, 2, 3, 4, tab. XVII n. XXIV 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, tab.

XVIII n. XXIV 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, tab. XIX n. XXV 2 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 20, 21, 23 (deest), 24 pr. p. (pr. p. Cl. fimbr.), 26 (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 39 (mus. Brit.). — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 502 (mus. Palat. Vindob.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 70, 71, 72, (1882) n. 429, 430, 431. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 636, 637, 637 bis, 638, (1882) n. 687, 688. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 203, 204, 205, 206, (1885) n. 264, 265, (1886) n. 300, 301, 302, 303, 304, (1890) n. 397 (mus. Fenn.). — Arn., Exs. (1883) n. 977 b, c, (1886) n. 1148 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 110. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1023, 1029? — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 190, 192. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 13 A, B, C, D. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 307. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 153, 586, 588. — Rehm, Clad. Exs. n. 31, 32, 67, 68, 83, 84, 88 a—c, 115, 116 (? conf. sub Cl. gracilescente), 117, 118, 119, 120. (Conf. Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27.)

Icon. Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1867 (2256). — Fl. Dan. vol. 15 fasc. 44 (1858—61) tab. 2638, 1 c, d. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2909. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 30. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 270. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) tab. 48 fig. 11. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) fig. 1. — Arn., Exs. (1888) n. 1263, 1264, 1300, (1889) n. 1414. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 13, 14, 15, 18.

Descr. H y p o t h a l l u s nigricans, axem brevem brevissimumve, sat tenuem, basi thalli primarii affixum, inferne ad instar mycelii in substrato protensum, formans, demum evanescens. T h a l l u s p r i m a r i u s demum evanescens, constans e squamis sat parvis, mediocribus aut raro majusculis, circiter 2—5, raro —13 millim. longis, circiter 0,270—0,150 millim. crassis, irregulariter lobato-laciniatis. Squamae thalli primarii laciniis lobisque circiter 0,7—4 millim. latis, irregularibus subcuneatisve, crenatis aut inciso-crenatis, sinuatis, planiusculae aut paululum involutae convolutaeve, adscendentes, aggregatae sparsaeve, superne glaucescentes aut rarius olivaceo-glaucescentes, subtus intusque albae aut basin

versus fuscescentes nigricantesve, semper esorediosae, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentes. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,100—0,030 millim. crassum, minute verruculoso- et ruguloso-inaequale, decoloratam, pellucidum, fere amorphum, tubulis tenuissimis praesertim verticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctis aut distinctis hypharum pachydermaticarum formatam, percurrentibus, septis transversalibus in cellulas oblongas divisis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,006 millim. crassis, sat leptodermaticis, sat laxe aut in parte interiore interdum sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 8—80 millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., irregulariter aut rarius regulariter tubaeformia turbinatave (quoad singula tabulata) et scyphifera aut subcylindrica ascyphaque, scyphis circiter 1,5—10 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, irregularibus aut rarius regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate sat profunda, margine vulgo demum prolifero dentatove, rarissime fortuitoque partim et e centro et e margine prolifera, prolificationibus solitariis aut radiatis numerosisque, tabulatis numero circiter 1—5, inferioribus circiter 0,8—30 millim. altis, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtuse cornutis aut rarissime partim subsubulatis, haud raro fertilia, vulgo prolificationibus ramosa vel parce etiam subdichotome trichotomeve vel monopodialiter ramosa aut rarius simplicia, lateribus integris aut rarius plus minusve rimosis, vulgo aggregata aut constipata et caespites minores majoresve formantia, erecta aut adscendentia, plus minusve corticata, cortice areolato, areolis vulgo leviter elevatis, vulgo minutis, circiter 0,2—0,8 millim. latis, sparsis aut partim contiguis, vulgo partim inter areolas sat late decorticata et subtomentosa, semper esorediata, squamis destituta aut squamosa, squamis mediocribus et thallo primario subsimilibus, esorediatis, opaca, impellucida, glaucescentia aut albido-glaucescentia aut olivacea aut cinereo-fuscescentia aut his coloribus variegata, aut partibus decorticatis albis, partibus corticatis solis hydrate kalico dilutissime subflavescentibus (ex praesentia gonidiorum), sed haud satis distincte reagentibus, addito hypochlorite calcico vix intensius aut paullo intensius subflavescentibus aut dilute subfulvescentibus, hypochlorite calcico solo haud reagentia, basi demum emorientia, apice haud

diu accrescentia aut vulgo prolificationibus sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve et vulgo albido-vel pallido-maculatis, maculae e partibus gonidia continentibus, quae diutius vigent, quam partes interiores podetiorum, formatae. Parietes podetiorum crassitudine circiter 0,400—0,200 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, dilute lutescens aut subalbidum, semipellucidum, amorphum aut hyphis distinctis, varie contextis, circiter 0,008—0,012 millim. crassis, conglutinatis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100—0,320 millim. crassum, hyphis 0,004—0,007 millim. crassis, pachydermaticis (aut ad zonam gonidialem leptodermaticis), arcte contextis, partim aëre disjunctis, partim conglutinatis et sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes, laxissime contextae, 0,009—0,005 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum circiter 0,050—0,060 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis conglutinatisque indistinctis aut strato sat tenui distincto instructis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut pro parte mediocria, circiter 0,5—2 (0,3—3) millim. lata, integra aut demum lobata perforatave, apicibus podetiorum aut pedicellis longioribus brevioribusve irregulariter ramosis e margine scyphorum excrescentibus solitariis aut radiatis vel fastigiatis vel varie confertis affixa, ibique solitaria aut parce aggregata aut interdum conglomerata, basi leviter vel levissime subpeltato-constricta, convexa vel depresso-convexa aut primum planiuscula, immarginata, fusca aut raro testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,030—0,045 millim. crassum, parte superiore fuscescens (aut raro pallescens), parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae. Asci cylindrico-clavati aut clavati, crassitudine circiter 0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut rarius ovoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,014, crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apothecii-

ferorum praesertimque sterilium sita ibique saepe numerosa aut in apicibus ramorum minus numerosa solitariave, sessilia aut subsessilia, ovoideo-subglobosa aut ovoidea aut mamillaeformia aut semiglobosa, crassitudine circiter 0,330—0,190 millim., basi leviter aut rarius bene constricta aut dilatata, ostiolo parvo, fusco-nigricantia aut cinereo-fuscescentia aut basi cinerascentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,018 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis aut parce ventricoso-articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,010, vulgo 0,007—0,006 millim., crassitudine circ. 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica, apices versus leviter attenuata, leviter aut levissime curvata.

1. F. **euphorea** (Ach.) Floerk. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, scyphifera, simplicia aut prolifera, scyphis sterilibus regularibus, fertilibus subregularibus et pedicella apotheciorum simpliciora efferentibus. — Huc pertinent: Floerk., Clad. Exs. n. 17. — Hepp, Flecht. Eur. n. 295 pr. p., 803. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVI n. XXIV 3. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. tab. XVIII n. 21. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 70 a, c. — Rehm, Clad. Exs. n. 300, 397. (Collect. supra cit.)

2. F. **cladomorpha** (Ach.) Wainio. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, scyphifera, scyphis irregularibus, margine laceratis, saepe demum obsoletis et in radios ramosve divisis. — Floerk., Clad. Exs. n. 16, 18. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVII n. XXIV 10, 11, 12, tab. XVIII n. XXIV 13, 14 pr. p., 15, tab. XIX n. XXV 2. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 70 b pr. p., 72, 429 pr. p. — Zw., Lich. Exs. n. 637, 637 bis, 638. — — Rehm, Clad. Exs. n. 303, 304. — Arn., Exs. n. 1148. (Collect. supra cit.)

3. F. **dilacerata** Schaer. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, ascypha aut partim parce minuteque scyphifera, irregulariter ramosa, ramis cornutis aut subulatis. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 71 pr. p., 430 pr. p., 431. — Rehm, Clad. Exs. n. 265 pr. p.

4. F. **phyllophora** (Ehrh.) Flot. Podetia bene squamosa, scyphifera aut ascypha. — Ehrh., Plant. Crypt. n. 287. — Floerk.,

Clad. Exs. n. 19, 20. — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 407. — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X n. 301. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVII n. xxiv 6, 7, 9, tab. XVIII n. xxiv 17, 18. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. XVIII n. 20, 26. — Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 39. — Anzi, Lich. Langob. n. 502. — Zw., Lich. Exs. n. 687, 688. — Rehm, Clad. Exs. n. 205 pr. p., 206, 264, 301. — Arn., Exs. n. 977 b, c.

Distributio geographica. Distributione adhuc defecte cognita. Anne cosmopolita sit, incertum videtur. In hemisphaerio boreali praesertimque in parte septentrionali zonae temperatae et in zona frigida provenit, at etiam in hemisphaerio australi lecta esse videtur. In zona aeqinoctiali est rara. Frequenter in zona pinifera Fenniae Scandinaviaeque et plus minusve distributa in regionibus montosis in maxima parte *Europae*, septentrionem versus frequenter adhuc in Karelia boreali et in Kuhmo et Kianta Ostrobotniae, at sat rare (—passim) in Lapponia (Wainio, Adj. I p. 107, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319, Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Kihlm., Flecht. Kola p. 46, Hellb., Norrl. Lafv. p. 68) et nonnullis locis lecta in ins. Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), meridiem versus adhuc ad Perm in Rossia (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Hungaria (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 34, Rehm, Clad. Exs. n. 205), in Krain (Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV p. 4) et Tirolia (Arn., Lich. Tirol XXI p. 115 cet.), Helvetia, Italia (Anzi, Lich. Langob. n. 502, Cat. Lich. Sondr. p. 13, cet., in Sicilia?, conf. Tornab., l. c.), in ins. Inarime (Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 111), in Haute Vienne (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 19) et septentrionem versus in Gallia passim (Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. p. 37, Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 61, cet.), in Anglia rara et in Scotia sat rara (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 113), in Suecia australi et Dania adhuc non est lecta (Th. Fr., Lich. Scand. p. 85), at in Germania satis est frequens (Koerb., Syst. Germ. p. 21, cet.) et passim in Helvetia obvenit (Hepp, Rabenh., Exs., Bagl. et Carest., Anacr. Vals. p. 237, cet.). *Asia:* Ad Chalispagor in regione tundrae in Siberia septentr.-occid. (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Leusch prope flumen Konda in Siberia occid. (ipse observavi), ad Lawrencebay et Konyambay ad Fretum Behringii (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 7, 18), in Kamtschatka (Rieder: mus. Hort. Petrop.), in Altai (Gebler, cet.: mus. Hort. Petrop.), in Cau-

caso (Lojka, Iter Cauc. n. 335), ad Kankola, Sikkim, reg. alp. 15,000 ped. s. m. (Dr. J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 115, conf. etiam Krempelh., Exot. Flecht. hb. Wien p. 308), ad Manipur (Watt: Müll. Arg., Lich. Manipur. p. 217), Yunnan (Hue, Lich. Yunnan 1887 p. 17, Lich. Yunnan 1889 p. 27, conf. sub Cl. gracilescente), ad Tosa in Japonia (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121), Java? („trachyna" 900—3000 ped. s. m., Kurz: Nyl., Fl. 1866 p. 129). *America septentr.:* Ad Port-Clarence ad Fretum Behringii? („trachyna" Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61), ad Jakobshavn et Godhavn (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316) et pluribus locis in parte australi (Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. p. 487) in Groenlandia, ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188), in Terra Nova (f. dilacerata Schaer.: coll. Del. in hb. Müll., nomine „polypaea Del."), in ins. Miquelon (Hue, Lich. Miquel. p. 40), in Canada (Agassiz: Tuck., Syn. North Am. p. 242), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 95), ad New Bedford in Massachusetts (H. Willey!), ad Southward in Virginia (Tuck., Syn. North Am. p. 242), in Silva Rancho Florés in Costa Rica? (Müll. Arg., Lich. Costaric. p. 50). *America merid.:* In Peruvia? (Weddell: „forma gracilis" Nyl., Lich. Exot. p. 209), in Brasilia? („v. pleolepis" supra saxa prope Theresopolin et in Campos das Antas in prov. Santa Catharina leg. Dr. H. Schenck teste Müll. Arg., Lich. Schenck. p. 222, „v. trachyna" ad Corcovado prope Rio de Janeiro teste Krempelh., Reis. Novar. p. 126), in ins. Maclovianis? (Gaudich.: Hariot, Clad. Mag. p. 283). *Australia:* Aires Inlet prope Port Phillip (Miss Berton: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), in montibus Parametta et Grampians (F. v. Mueller: „v. pleuroclada" Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 380), in Wilson's Promontory (F. v. Mueller: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), ad Rochinghams Bay (Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh., p. 114) in Nova Hollandia, in Nova Zelandia (Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 18, cet.), in Taiti (Lépine n. 43; Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. X p. 128), ad Ferme-modèle in Nova Caledonia (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. p. 2), ad Cheshunt in Tasmania (Archer: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.). — *Determinationes speciminum exoticorum partim omnino incertae sunt, quia haec species a nonnullis auctoribus cum Cl. crispata, Cl. gracilescente, Cl. pityrea, cet. commixta est* (conf. etiam sub iis).

Stationes. Ad terram humosam muscosque locis apricis subapricisque in rupibus et saxis, ad terram humosam muscosamque, aut rarius etiam ad terram nudam arenosam, in silvis siccis rarioribus praesertimque piniferis et in campis apricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana tenui, circiter 0,0005—0,001 millim. crassa, in podetiis maculas majores minoresve infra stratum corticale et glomerulos sparsos, hyphis obductos, in parte exteriore et interdum etiam in parte interiore strati medullaris myelohyphici formantia.

Obs. 1. Formae, supra indicatae, hujus speciei valde inconstantes et distincte polyphyleticae sunt, ex iisdem podetiis nascentes, et saepe in eodem caespite, cujus podetia ejusdem originis sunt, provenientes. Lusus intermedii earum fere aeque numerosi sunt, quam lusi typici, quare hae formae bene limitari non possunt, et veras formas systematicas vix constituunt.

Obs. 2. Ad formas supra indicatas et ad earum lusos intermedios etiam sequentes pertinent:

1. **Cenomyce gonorega b. euphorea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, secund. herb. Ach. podetiis esquamulosis, bene scyphiferis, scyphis regularibus vel subregularibus, circ. 3—7 millim. latis, margine vulgo proliferis instructa est (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 85). — Hic notentur: Cladonia degenerans b. euphorea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 43 (in hb. Floerk. Rostochii plantae Acharianae subsimilis), Clad. Exs. (1829) n. 17, Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 275 (ad Cl. crispatam pertinet: herb. D. C.), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Linds., List of Clad. Icel. Fär. Norw. (1867) p. 421, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (mus. Fenn.!), Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13, Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Elfv., Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 244, Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 25, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13,

Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 46, — Cl. degenerans A. glabra e. euphorea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans α. vulgaris 2. euphorea Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — *Baeomyces turbinatus δ. B. euphoreus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 340, secundum Ach. Syn. Lich. (1814) p. 263 ad Cen. ecmocynam β. C. hybridam d. validam Ach. pertinet et in herbario Ach. adnotatus non est (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 263).

Cenomyce gonorega a. **aplotea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258, secund. herb. Ach. ad f. euphoream pertinet; specimina suecica scyphis partim regularibus, partim radiatis, specimina Floerkeana e Germania scyphis vulgo regularibus, 2—4 millim. latis, podetiis subsimplicibus aut parce proliferis, haud aut parce squamosis; immixtum etiam adest specimen Cl. foliaceae α. alcicornis ex Hispania. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 85. — Hic notentur: Cladonia degenerans a. haplotea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 42, Clad. Exs. (1829) n. 16 (secund. herb. Floerk. podetia 30—15 millim. longa, circ. 1 millim. crassa, esquamulosa, scyphis laceratis; ad f. cladomorpham Ach. igitur pertinet), Cl. degenerans E. (aplotea) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 274 (pro parte scyphis minutis regularibus, conf. f. simpliciuscula Schaer., p. 149), Cl. deg. α. 1. haplotea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Cl. deg. f. aplotea Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Cl. deg. f. haplotea Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308, Cl. deg. v. aplotea Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 62, Cl. deg. f. haplotea Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Cl. deg. a) aplotea Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, Cl. deg. f. haplotea Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, in Zw., Lich. Exs. n. 1013 et 1014 (est Cl. squamosa γ. multibrachiata) et 1015 (Cl. squamosa f. variae), Cl. deg. 1. aplotea Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Cl. deg. v. haplotea Müll. Arg., Lich. Costaric. (1891) p. 50, Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 46, — Cenomyce degenerans γ. aplotea Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630, — Cladonia degenerans A. glabra d. haplotea Ra-

benh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans *α.* vulgaris 1. haplotea Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Cladonia ceranoides, prolifera, marginalis, b. **minor** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 803 (Cl. crispata minor Arn., Lich. Jur. 1884 p. 25), est f. euphorea, podetiis circ. 15—35 millim. longis, pr. p. sat regulariter scyphiferis, pr. p. radiatim proliferis, in f. cladomorpham Ach. transiens.

Cladonia degenerans f. **prolifera** Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, est lusus insignis f. euphoreae. Podetia circ. 40—65 millim. longa, 1—1,5 millim. crassa, fere esquamulosa, cinereo-fuscescentia, scyphis regularibus, circ. 4—7 millim. latis, e margine aut rarissime in eodem scypho etiam e centro repetito-proliferis, prolificationibus solitariis aut rarius 2—3, tabulatis —4 (mus. Fenn.). In Ounastunturi et Pahtarinne in Lapponia. — **Patellaria fusca** h. **pyxidata** A. **degenerans** a. **gracilescens** b. **prolifer** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128, secund. syn. cit. ad f. anomaeam et Cl. gracilescentem spectat. — Cl. degenerans A. glabra g. prolifera Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, ad Cl. verticillatam spectat.

Cladonia degenerans b) **euphorea** f. **glacialis** Arn., Lich. Tirol XIV (1875) p. 452, XXI (1880) p. 115, Lich. Jur. (1884) p. 29, ad Rehm. Clad. Exs. n. 67 spectat et mihi incognita est. Ad eam etiam Rehm. Clad. Exs. n. 120 et Anzii Clad. Cisalp. n. 13 B ducta sunt. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 275, item citatus, secund. specim. in herb. D. C. ad Cl. crispatam pertinet.

Cladonia degenerans v. **pleuroclada** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882) p. 295 (n. 380), his verbis descripta est: „Podetia circ. pollicaria, undique laevia, albicantia, superne squamulis paucis ornata aut nuda, a medio v. altius lateraliter fastigiatim racemoso-breviramea, apice in scyphum integrum (sterilem) abeuntia, rami simplices, 4—6 millim. longi, ut apex podetiorum scyphigeri". Crescit in montibus Parametta et Grampians Novae Hollandiae (F. v. Mueller). — Secundum specimina originalia in herb. Müll. est forma Cl. degenerantis. Podetia subalbida, esquamulosa aut nonnulla parce squamosa, prolificationibus pluribus e latere excrescentibus, scyphi regulares, clausi.

2. **Baeomyces alcicornis** *β.* **B. cladomorphus** Ach., Meth. Lich. 1803) p. 350 (Cenomyce alcicornis *β.* C. cladomorpha Ach., Lich.

Univ. 1810 p. 530, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI, 1810, p. 291, Cen. endiviaefolia var. cladomorpha Ach., Syn. Lich. 1814 p. 342), spectat solum ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 12 B, quae secundum Cromb., Lich. Dill. p. 558, ad „Cl. cervicornem“ h. e. Cl. verticillatae formam pertinet (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292, 1810 p. 251). — **Cenomyce gonorega** g. **cladomorpha** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259 et 342, secundum specimen e Germania a Floerk. missum in herb. Ach. est forma Cl. degenerantis, podetiis 30—20 millim. longis, 2—1 millim. crassis, parce aut vix squamosis, obsolete scyphiferis, scyphis radiatis, radiis numerosis instructa. Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37, Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — **Cenomyce cladomorpha** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (excl. var.) secund. descr. et collect. Clad. Del. in mus. Paris. ad f. dilaceratam spectat (in herb. Deless. hoc nomine adest Cl. verticillata). Conf. adhuc sub Cl. verticillata et Cl. folicea. Cl. degenerans f. cladomorpha Floerk. in herb., anno 1823 lecta, ad lusum inter f. euphoream et f. cladomorpham Ach. intermedium pertinet (conf. Arn., Exs. n. 1414, Lich. Fragm. 31, 1892, p. 2).

Baeomyces trachynus α. Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348. Cenomyce gonorega γ. C. trachyna Ach., Lich. Univ. (1810) p. 552, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 300, Syn. Lich. (1814) p. 259, secundum specimina numerosa e Germania, Helvetia et Suecia ad lusos inter f. cladomorpham et f. euphoream intermedios spectat, podetiis minute aut indistincte scyphiferis, haud aut parce squamosis instructos; immixta etiam sunt 2 specimina Cl. squamosae et 1 Cl. crispatae et Cl. fimbriatae (ex Helvetia). Conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292, 1810 p. 262, Th. Fr., Lich. Scand. p. 85, Wainio, Mon. Clad. I p. 394. — Hic notentur: Baeomyces degenerans β. trachyna Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455, Cladonia degenerans d. trachyna Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 44 (conf. Arn., Exs. n. 1263), Clad. Exs. (1829) n. 18 (podetia esquamulosa, scyphis vulgo minutis, obliquis, praesertim summis radiatis dilaceratisve, radiis summis brevibus), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (=Floerk., Deutsch. Lich. n. 110 pr. p., Flot., Deutsch. Lich. n. 21 A, B), Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Fl. 1862 p. 81, Fl. 1866 p. 129, Lich. Nov.-Gran. (1863) p. 431 et Prodr. Nov. Gran. ed. 2 (1863) p. 294 (= Cl. squamosa secund. specim. orig. in mus. Paris.; coll. Lindig. n. 714 e Bogota 2900 metr. s. m. est

f. multibrachiata Floerk., n. 2510 e Paramo Choachi 3000 metr. s. m. est f. multibrachiata in f. phyllocomam transiens), Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (= Cl. squamosa: Fellm., Lich. Arct. n. 34 in mus. Fenn.), Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 126 (?), Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3, Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 111, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Arn., Exs. (1883) n. 978 (est Cl. squamosa γ. multibrachiata: mus. Fenn.), Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34, Hue, Lich. Yunnan (1887) p. 17, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 7, 18, 61, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14, Müll. Arg., Lich. Manipur. (1892) p. 217, — Cl. degenerans α. vulgaris 4. trachyna Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20, — Cl. degenerans *Cl. trachyna Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (specimen e Pietsovaara ad f. euphoream et spec. e Pahtavaara ad Cl. Delessertii pertinet: mus. Fenn.), Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (specim. e Kendjärvi ad f. dilaceratam Schaer. pertinet), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, — Cl. trachyna Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 (= „Cl. ochrochlora v. phyllostrota" secund. Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114), Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35, Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 26.

Cladonia degenerans g. **dichotoma** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 46, secund. herb. Floerk. Rostochii est lusus inter f. euphoream et f. cladomorpham Ach. intermedius, podetiis circ. 30 millim. longis, 0,8 millim. crassis, fere esquamulosis, scyphiferis, ramosis et proliferis, margine scyphorum summorum ramuloso-dentato (conf. etiam Arn., Exs. n. 1264 et 1414). — Incertum est, anne huic respondeant: Cl. degenerans α. 7. dichotoma Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114 (Cl. fruticulosa Krempelh., Neu. Beit. Fl. Austr. 1881 p. 331 pr. maj. p.), Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121, Cl. degenerans α. vulgaris 7. dichotoma Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** °° **prolifer** γ. m. **lomatothetum** a. **homodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129, b. **heterodactylum** Wallr., l. c., c. **platydactylum** Wallr., l. c. p. 130, et f. **inconditum** Wallr., l. c., ad f. cladomorpham pertineant.

Cladonia degenerans A. **glabra** a. **aphylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, ad „Cl. degenerantem α. glabram A."

in Schaer. Lich. Helv. Spic. (1833) p. 301 spectat; haec in Schaer. Enum. Lich. Eur. (1850) p. 103 nuncupatur „Cl. degenerans *α*. glabra scyphosa turbinata aphylla“, quae secund. herb. Schaer. est f. cladomorpha in f. euphoream accedens, podetiis crassiusculis, basi usque ad medium squamosis, scyphis regularibus vel irregularibus. Hic notetur: Cl. degenerans a. scyphosa 1. turbinata * aphylla Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — *Cl. degenerans* f. *aphylla* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, ad Cl. gracilescentem pertinet (vide p. 165).

Cladonia degenerans *α*. **glabra scyphosa tubaeformis simpliciuscula** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est f. cladomorpha in f. euphoream accedens, podetiis 1—0,8 millim. crassis, esquamulosis aut solum basi squamosis, scyphis minutis, statura variantibus, regularibus vel irregularibus vel etiam radiatis proliferisve; huc etiam Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 274 ab auctore ipso ducta est (conf. sub f. aplotea, p. 145). Hic notetur: Cl. degenerans a. scyphosa 2. tubaeformis * simpliciuscula Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. Conf. etiam Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27.

Cladonia degenerans f. **turgescens** Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, podetiis circ. 60—40 millim. longis, inaequaliter incrassatis turgidisque, circ. 4—1,5 millim. crassis, esquamulosis aut basi parce squamosis, parte inferiore scyphiferis, scyphis irregularibus obliquisque et radiato-proliferis, prolificationibus ascyphis et irregulariter coralloideo-ramulosis. Ad Uuras prope Viburgum in Fennia.

Cladonia degenerans b) **glabra** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, (1890) p. 13, ad f. cladomorpham, „podetiis majoribus glabris vel parum squamulosis“ instructam, spectat. — Cl. degenerans *α*. glabra Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 301, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, ad Cl. degenerantem et Cl. verticillatam respondet.

3. **Cladonia degenerans** k. **virgata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 48, ad f. virgosam spectat (conf. Floerk., Clad. Exs. 1829 n. 21). Secund. cit. ad eandem etiam respicit Cl. degenerans A. glabra k. virgata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105. Cl. degenerans *α*. 10. virgata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 21 C spectat. Notentur adhuc: Cl. degenerans *α*. glabra scyphosa tubaeformis virgata

Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (secund. herb. Schaer. pr. p. ad Cl. degenerantem, pr. p. ad Cl. crispatam ζ. virgatam pertinet), Cl. degenerans α. vulgaris 10. virgata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20, Cl. deg. a. scyphosa 2. tubaeformis ***** virgata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — *Cenomyce gonorega* ε. *C. virgata* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 553, secund. specimina Schleicheriana ex Helvetia in herb. Ach. ad Cl. crispatam ζ. virgatam pro majore parte spectat (parce immixtae sunt Cl. squamosa et Cl. gracilis). Conf. etiam Wainio, Mon. Clad. I p. 391, 483.

Cladonia degenerans k. **virgosa** Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 21, secund. specim. in herb. Floerk. podetia habet tenuia, glaucescentia, basi albido-punctata, esquamulosa, prolifera, scyphis fere obsoletis et in ramos tenuissimos numerosos divisis, ramis apicalibus brevibus, fere aeque longis. Lusus inter f. cladomorpham et dilaceratam intermedius est.

Cladonia degenerans α. **glabra scyphosa tubaeformis dilacerata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est forma podetiis ascyphis, mediocribus, bene ramosis, irregularibus, esquamulosis aut parce squamosis (Lich. Helv. Spic. 1833 p. 303: „Cl. deg. α. glabra K."). Hic notentur: Cl. degenerans a. scyphosa 2. tubaeformis **** dilacerata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110, Cl. deg. f. scyphosa dilacerata Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII 25 (= Cl. gracilis δ. aspera).

Cladonia degenerans f. **fuscescens** Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, secund. specimen ad Olenji Lapponiae Rossicae lectum in mus. Fenn. est f. dilacerata, podetiis cinereo-fuscescentibus ramosis ascyphis 0,5—1,5 millim. crassis esquamulosis instructa (aliud specimen huc non pertinere videtur). Specimen ad Svaetoinos lectum in mus. Brit. ad Cl. gracilem γ. chordalem pertinet. Cl. degenerans v. haplotea f. fuscescens Nyl. & Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 71, est f. dilacerata, partim in f. cladomorpham accedens. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 86, et Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28.

Cladonia furcata *Cl. racemosa f. **truncata** Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320, secund. specim. authent. in mus. Fenn. est f. dilacerata, podetiis circ. 60 millim. longis, 1,5—0,8 millim. crassis, obsolete scyphiferis aut partim ascyphis, irregulariter aut partim radiatim ramosis, albido-glaucescentibus. In-

ter Karesuanto et Maunu in Lapponia. — Cl. furcata e. truncata Floerk. diversa est. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 334.

4. **Lichen phyllophorus** Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 287, secund. specimen in mus. Berol. est forma Cl. degenerantis, podetiis circ. 45 millim. longis, squamosis (squamis majusculis), passim scyphiferis, ramosis et margine scyphorum proliferis. Conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 286, 1810 p. 251, Arn., Lich. Fragm. XXIII (Fl. 1880) p. 18. — *Cladonia phyllophora* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 126 (Cenomyce phyllophora Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 457), secund. herb. Hoffm. Mosquae est Cl. alcicornis; ad eandem etiam pr. maj. p. pertinet Baeomyces alcicornis γ. B. phyllophorus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350 (conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292), et Cenomyce damaecornis γ. C. phyllophora Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531 (secund. herb. Ach.), conf. sub Cl. foliacea. — Notentur adhuc: Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans ** tubaeformis °° prolifer γ. m. lomatothetum d. phyllophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130 [= f. phyllophora (Ehrh.) secund. descr. et cit.], — Patellaria pyxidata a. degenerans β. l. scyphoideus d. m. phyllophorum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 402, — Cenomyce phyllophora Hook. et Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 (teste Cromb., Rev. Kerguel. Lich. 1877 p. ii est Cl. acuminata Norrl., at ex Müll. Arg., Lich. Beitr. 1888 n. 1225 esset Cl. squamosa v. nana Müll. Arg., conf. sub Cl. acuminata p. 78), — Cladonia degenerans α. 5. phyllophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (= Floerk., Deutsch. Lich. n. 110 pr. p.), Arn., Fl. 1858 p. 99, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. (1866) p. 421, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, — Cl. degenerans α. vulgaris 5. phyllophora Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — Cl. degenerans v. anomaea f. phyllophora Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21.

Lichen pleolepis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195 (Scyphophorus pleolepis Ach., l. c.), secund. specimen Suecicum in herb. Ach. (simile ibi etiam e Germania a Floerk. missum) est f. phyllophora, bene squamosa, distincte at parce scyphifera, scyphis vulgo irregularibus (conf. Leight., Not. Lichenol. XII p. 101 Th. Fr., Lich. Scand. p. 86, Nyl., Lich. Scand. p. 54). — Notentur

etiam: Lichen pleolepis Westring in Vet. Acad. Nya Handl. (1801) p. 227, Baeomyces trachynus β. B. pleolepis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348, Cenomyce gonorega e. pleolepis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, Cladonia degenerans e. pleolepis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 45, Clad. Exs. (1829) n. 19 (podetia partim scyphifera, margine prolifera, squamosa, albido-glaucescentia, 35—65 millim. longa, 1,5—2,5 millim. crassa, scyphis sat irregularibus), Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (saltem pr. p. ad Cl. squamosam pertinet, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 436, etiam ex America boreali et India Orientali, coll. Hook. et Thoms. n. 2133, commenoratur), Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189, Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222(?), Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. (1893) p. 2 (ad Ferme-modèle in Nova Caledonia), Cl. degenerans A. glabra f. pleolepis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105.

Baeomyces anomaeus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 349, spectat solum (nam signo † notatus) ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 20, quae teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 560, Cl. pityream exhibet. — Cenomyce gonorega δ. C. anomoea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 552 (excl. „Cl. coronata Pers.“), Vet. Acad. Nya Handl. (1810) p. 300, Syn. Lich. (1814) p. 259, quoad specimen a Floerk. missum e Germania est f. phyllophora, podetiis tenuibus (circ. 0,8 millim. crassis), squamosis, irregulariter scyphiferis, fertilibus; aliud specimen, ex Helvetia, parcius est squamosum. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 262, Th. Fr., Lich. Scand. p. 85. — Hic notentur: Lichen anomaeus Sm., Engl. Bot. XXVI (1808) tab. 1867 (2256), — Cenomyce anomoea Hook., Fl. Scot. II (1821) p. 63. — Cladonia degenerans c. anomoea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 43 (= f. phyllophora fertilis secund. herb. Floerk.), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Scand. (1861) p. 54, Leight., Not. Lich. Richards. Arct. Am. (1866) p. 189, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176, Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Leight., Lich. Great Brit. (1879) p. 60, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 7, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, in Zw. Lich. Exs. n. 1023 (est Cl. squamosa f. variae) et 1024 et 1024 bis et 1067 (est C. squamosa γ. multibrachiata f. turfacea), Sand-

stede, Beitr. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 20, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Rehm, Clad. Exs. (1893) n. 431 (= Cl. crispata *γ. divulsa), — Scyphophorus anomoeus Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 238, Bohler, Lich. Brit. Exs. XI n. 88 (non vidi), — Cladonia degenerans A. glabra b. anomoea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans α. vulgaris 3. anomoea Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20. — De Cenom. squamosa λ. anomoea Del. vide Wainio, Mon. Clad. I p. 427.

Cenomyce gonorega f. **lepidota** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, secundum specimina originalia, a Floerk. missa, est f. phyllophora substerilis, podetiis majusculis, long. 70—40 millim., crass. 1—4 millim., M. („Capit. degenerans M." Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 320) obsolete at distincte scyphifera, N. („Capit. deg. N." Floerk., l. c.) obsolete indistincteque scyphifera. Specimina immixta Cl. furcatae non sunt originalia (ex Helvetia). Conf. Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41, Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 102, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86, Wainio, Adj. (1881) p. 107. — Cladonia degenerans f. lepidota Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 46, secund. herb. Floerk. cum speciminibus Acharianis congruit, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 praecipue ad Cl. gracilescentem, Lich. Scand. (1861) p. 54 secund. specim. orig. in mus. Fenn. pr. p. ad 4. phyllophoram nostram, pr. p. ad Cl. gracilescentem, pr. p. ad Cl. furcatam β. pinnatam spectat, Malmgr., Fört. Lafv. Sav. (1861) p. 71 (= Cl. furcata *β. pinnata et Cl. degenerans: mus. Fenn.), Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (*Cl. lepidota* Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 176) ad Cl. gracilescentem referenda (conf. sub ea), Anzi, Analecta Lich. (1868) p. 7 et (Cl. lepidota) Lich. Langob. (1868) n. 502 est f. phyllophora parce squamosa ascypha, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 ad Cl. furcatam f. pinnatam secund. specim. in mus. Fenn. spectat. — *Cl. lepidota* Fr. in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, ad Cl. cristatellam ε. ochrocarpiam pertinet. — *Cenomyce furcata* v. *lepidota* Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, exactius non est cognita; specimen Schleicherianum n:o 219 in herb. Ach. verisimiliter non est originale, quia „C. gonorega lepidota" nominatur, et indeterminabile est (forsan Cl. furcata). Aliud specimen ex Helvetia ad Cl. furcatam β. pinnatam pertinet.

Cenomyce gonorega h. **polypaea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260, secundum specimen e Germania a Floerk. missum est f. phyllophora, podetiis parce squamosis, circ. 25 millim. longis, circ. 1,5 millim. crassis, fertilibus, bene fastigiatim repetito-ramosis, scyphis obsoletis. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — Notentur adhuc: Cen. gonorega h. polypaea Schleich., Cat. Absolut. Helv. (1821) p. 46 (secund. specim. in herb. D. C. est Cl. crispata ε. elegans), — Cladonia degenerans h. polypaea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 47 („Capit. degenerans l.“ Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 318, conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 2), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34, Rehm, Clad. Exs. (1885) p. 265 (= f. dilacerata Schaer.), Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 80, Lich. Jur. (1890) p. 13 (= Rehm, l. c.), — Cenomyce muricata γ. polypaea Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 622 secund. specimen authent. (sed haud orig., ut videtur) e Terra Nova in herb. Müll. est f. virgosa Cl. degenerantis, podetiis esquamulosis (basi parce squamulosis), abundanter tenuiter ramosis, ascyphis aut scyphis parum evolutis (clausis), — Cladonia degenerans A. glabra i. polypaea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans α. vulgaris 8. polypaea Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Cladonia degenerans i. **scabrosa** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 47, Clad. Exs. (1829) n. 20, secund. herb. Floerk. Rostochii est lusus f. phyllophorae, maxime cum „lepidota“ Ach. congruens, apotheciis conglomeratis (podetia squamosa, fissa, albido-glaucescentia, scyphis irregularibus, aut partim ascypha, apicibus minute scyphiferis aut irregulariter ramosis). — Etiam in Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, commemoratur (Aires Inlet prope Port Phillip, Victoria: Miss Berton). — Hic notentur: Cl. degenerans α. 9. scabrosa Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, — Cl. degenerans α. vulgaris 9. scabrosa Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, — Cl. degenerans v. anomaea b) scabrosa Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28. — *Cen. gonorega* i. *scabrosa* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260, secund. herb. Ach. pro minima parte ad Cl. degenerantem spectat, pro maxima ad Cl. squamosam (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 624).

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** °° **prolifer** γ. m. **lomatothetum** e. **phyllocephalum** Wallr., Naturg.

Säulch.-Flecht. (1829) p. 130, secund. descr. et Arn., Lich. Exs. n. 1300, est lusus f. phyllophorae, apotheciis conglomeratis, squamulis immixtis, podetiis irregulariter aut obsolete scyphiferis, squamosis, circ. 25—35 millim. longis. — Notentur adhuc: Cladonia degenerans A. glabra c. phyllocephala Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans *α*. 6. phyllocephala Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3, Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43, — Cl. degenerans *α*. glabra scyphosa turbinata phyllocephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (herb. Schaer.), — Cl. degenerans *α*. vulgaris 6. phyllocephala Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — Cl. degenerans a. scyphosa 1. turbinata *** phyllocephala Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110.

Cladonia degenerans *α*. glabra scyphosa turbinata squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „obconico-turbinatis, foliaceo-squamulosis" („Cl. deg. *α*. glabra B." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 301, pr. p.), secund. syn. cit. f. anomoeae Ach. respondet (Cl. deg. a. scyphosa 1. turbinata ** squamulosa Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 110). — *Cl. degenerans α. glabra scyphosa tubaeformis marginalis squamulosa* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „cylindricis scyphiferis, scyphis ex ore proliferis, foliaceo-squamulosis" („Cl. deg. *α*. glabra G." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 302), secund. herb. Schaer. podetia bene squamosa, scyphis irregularibus regularibusve instructa, habet (Cl. deg. a. scyphosa 2. tubaeformis ⊙ squamulosa Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 110). — *Cl. degenerans α. glabra cylindrica squamulosa* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, podetiis „obscure scyphiferis" („Cl. deg. *α*. glabra B." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 301, pr. p.), Cl. deg. b. cylindrica squamulosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — Notentur adhuc: Cl. degenerans f. squamulosa Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28.

Cladonia degenerans *α*. glabra scyphosa tubaeformis marginalis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „cylindricis, scyphiferis, scyphis ex ore proliferis nudis" („Cl. deg. *α*. glabra F." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 302), secund. herb. Schaer. pr. p. spectat ad lusum insignem Cl. degenerantis, transeuntem in Cl. gracilescentem, podetiis e margine et pro parte etiam parcissime

e centro (in eodem scypho) proliferis, basin versus ultra medium squamosis, olivaceo-fuscescentibus, basi bene punctatis, ramis superioribus pr. p. minutissime scyphiferis; pr. p. spectat ad Cl. gracilem v. chordalem, speciminibus Cl. degenerantis immixtam, et ad Lich. Helv. Exs. n. 275 (= Cl. crispata) et ad Floerk., Deutsch. Lich. n. 111 (= Cl. gracilescens). — Hic notetur: Cl. deg. a. scyposa 2. tubaeformis ** marginalis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110.

Cladonia degenerans f. **foliolifera** Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 19, in Haute-Vienne lecta, exactius non est cognita.

Obs. 3. Cladonia cristata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 124 (Cenomyce cristata Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 456), secund. herb. Hoffm. Mosquae spectat ad f. phyllophoram Cl. degenerantis, podetiis irregulariter ramosis, parce squamosis, albidis, apice minute scyphiferis, sed secundum iconem citatam et descriptionem in notula etiam Cl. verticillata ad eam ducta est, conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 17, Floerk., in Berl. Magaz. 1808 p. 137, Fr., Lich. Eur. Ref. p. 222, Linds. in Transact. Bot. Soc. Edinb. (1870) X p. 301. — Vide etiam Wainio, Mon. Clad. I p. 476.

Capitularia degenerans O. **C.** (**gracilescens**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321. Vide sub Cl. gracilescente.

Cenomyce coralloidea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528 (Cl. degenerans * Cl. coralloidea Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 54). Vide sub Cl. strepsili et conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 370.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** a. **gracilescens** a. **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128, ad statum Cl. gracilescentis et Cl. degenerantis spectare videtur.

Cenomyce degenerans *β*. **firma** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 ad Cl. gracilem pertinet. Vide p. 96.

Patellaria pyxidata a. **degenerans** *α*. l. **proboscideus** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 401, secundum. syn. et exsicc. cit. ad Cl. degenerantem et Cl. gracilescentem spectat.

Cladonia degenerans A. **glabra** m. **radiata** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, spectat ad descriptionem datam a Schaer. in Lich. Helv. Spic. (1833) p. 304: „Cl. deg. *α*. glabra N. Stipitibus filiformibus, elongatis (2—3 pollicaribus), scyphiferis, scyphis minutis, lacero-radiatis, simplicibus vel proliferis.“ („Dill.,

Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 E habitum exprimit"). Forsan ad f. virgosam Floerk. pertinet.

Cladonia degenerans *α.* **glabra cylindrica subulata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est Cl. gracilis *γ.* chordalis, pr. p. cum Cl. degenerante parce commixta.

Cladonia degenerans *α.* **glabra cylindrica symphycarpea** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, item ad Cl. gracilem pertinet (vide p. 108).

Cladonia degenerans f. **ceratophyllina** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200. Vide sub Cl. gracilescente.

Cenomyce ramosa Bor. in Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (Cl. degenerans var. ramosa Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. 1868 p. 10), Cl. pityreae est affinis. Vide sub ea.

Cladonia degenerans f. **hypophylla** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, variatio est Cl. cerasphorae (vide p. 170), in Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 18 n. 39, est lusus f. phyllophorae Cl. degenerantis, thallo primario bene evoluto, podetiis minus evolutis, ascyphis, irregulariter ramosis, squamosis, fertilibus, colore variegatis, interdum sat crassis; in campis, Battersby Moor, Cleveland; observante Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, KHO + (incertum).

Cladonia degenerans f. **pleolepidea** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, ad Cl. squamosam pertinet (vide Wainio, Mon. Clad. I p. 436). Commemoratur etiam in Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176, Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 91, Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 25 (= Cl. squamosa: mus. Fenn.). — Hic notetur etiam *Cl. degenerans* f. *phleolepidea* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 244.

Cladonia degenerans f. **basima** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, ad Cl. squamosam pertinet (vide Wainio, Mon. Clad. I p. 430). Etiam in Brenn. Hogl. Lafv. (1885) p. 26 commemoratur.

Cladonia degenerans f. **cladophora** Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189 (Linds., On the Arct. Clad. 1868 p. 171), his verbis descripta est: „Podetiis prolificatione scyphorum evanescentium subdichotomo-ramosis sursum attenuatis, scabridis aut verruculosis, fusco-cinereis, basi albo-guttatis, apicibus denticulatis; apotheciis minutis fuscis. Hab. Great Bear Lake." — Podetia scabrida ostendunt eam verisimiliter ad hanc speciem non pertinere.

Cladonia degenerans var. **erratica** Linds., Observ. New-Zeal. Lich. (1866) p. 533 (List of Lich. Otago 1866 p. 351), his verbis descripta est: „Spermogoniferous, but without apothecia. The horizontal thallus becomes carled up into ball-like masses, which are detached in course of time from the ground, and which then roll freely before the wind on the downs about the seaward base of Saddle-hill.“

Cladonia degenerans var. **subgracilescens** Nyl., Fl. 1867 p. 194, sine descriptione commemorata, ad „Cl. deg. v. ramosam“ Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 10, spectare videtur. Vide sub Cl. pityrea.

Cladonia fruticulosa Krempelh. in F. de Muell. Suppl. Vol. XI Fragm. Austral. (1880) p. 71, Neu. Beitr. Flecht. Austr. (1881) p. 331, his verbis descripta est: „Thallus caespitosus ex podetiis gracilibus numerosis semipollicaribus dense aggregatis sordide albidis vel cinereis, ramosis et rigidis constitutus, superficie verruculosa, apicibus multifidis interdum fructiferis; apothecia valde minuta fusca aut fusco-atra. Der Cladonia trachyna Ach. nahe stehend; Früchte selten, sehr klein. — Rockinghams Bay; auf nackter Erde.“ Ut ait Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114, quoad plantam sterilem, est „Cl. degenerans v. dichotoma Floerk.“, planta fertilis est „*Cl. corymbescens* Nyl.“, quae autem defecte est cognita (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. 1893 p. 2, Wainio, Mon. Clad. I p. 408). Conf. etiam cum v. ramosa Nyl., sub Cl. pityrea.

„**Cladonia degenerans** f. **trachynella** Nyl.“ in Points-Förteckn. Skand. Växt. (1880) p. 62. Vide Wainio, Mon. Clad. I p. 395.

„**Cladonia degenerans** 1° **anthocephala** (Del.)“ Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 52. Vide sub Cl. gracili *β. dilacerata, p. 96.

Cladonia degenerans var. **javanica** (Hepp) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1882) n. 380 p. 294. Vide sub Cl. pityrea et Wainio, Mon. Clad. I p. 429.

Cladonia degenerans v. **Junghuhniana** (Mont. et v. d. Bosch) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1882) n. 380 p. 295, Fl. 1887 p. 114, Lich. Parag. (1888) p. 2. Vide sub Cl. pityrea.

Cladonia degenerans f. **granulifera** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. „Podetia crebre verrucoso-granulosa, simplicia aut apicem versus breviter ramosa, obscure scyphifera. Solum spe-

cimen malum in Braemar." Huc non pertineat. nam in Cl. degenerante podetia numquam sunt granulosa (h. e. sorediosa).

Cladonia degenerans var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60, „planta tenella, irregulariter dichotoma, ad axillas clausa, sparse foliolosa et simul pulveraceo-asperula; ramorum scyphi profunde subregulariter divisi, basi tamen distincti v. etiam usque ad basim divisi et tum indistincti, in fundo ipso clausi." „Ad terram incomplete fructifera." In Cl. degenerante podetia numquam pulveraceo-asperula. Forsan ad Cl. pityream pertinet, at specimen non vidi.

112. Cl. gracilescens (Floerk.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis vulgo (?) majusculis. Podetia demum elongata, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum repetito-prolifera, apicibus scyphiferis aut proboscideis aut partim parcius ascyphis, crebre constipata, cortice partim subcontinuo, partim areolato, areolis minutis dispersis aut subcontiguis, inter areolas ex hyphis crassis saepe subtomentosa (lente visa), esorediata, plus minusve squamosa, KHO lutescentia, basi partim maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia minora, subpeltato-constricta, primum vulgo marginata planiusculaque, fuscescentia.

Syn. Capitularia degenerans O. C. (gracilescens) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (secund. specim. auth. in herb. Ach. et Floerk. Deutsch. Lich. n. 111, in herb. Floerk. ceterum pr. p. huc, pr. p. ad Cl. degenerantem f. phyllophoram pertinet). Conf. p. 164.

Cenomyce gonorega m. gracilescens Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260 (secund. specimen a Floerk. missum in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce degenerans O. gracilescens Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) p. 9 n. 111 (in herb. Floerk.).

Cladonia degenerans l. gracilescens Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 48 pr. p. secund. Exs. supra cit. — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 22 (secund. specim. in herb. Floerk. est status in Cl. degenerantem accedens, conf. p. 164). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 431 (vide sub Cl. pityrea et Cl. gracili. p. 101), Prodr. Nov.-Granat. ed 2 (1863) p. 294 (eadem), Prodr. Nov.-Granat. Addit. (1867) p. 349 (eadem). — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28. — Hue, Lich. Mique-

on (1888) p. 40 (= Cl. degen.). — Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 27 (= Cl. degen.). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44 (conf. Nyl., l. c.).

Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans a. gracilescens Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (secund. Exs. cit.).

Cladonia degeneras α. **vulgaris 11. gracilescens** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 (secund. Exs. cit.).

Cladonia degenerans var. lepidota Nyl., Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79 (secund. specim. in mus. Fenn.), neque Schleich., nec Ach. (conf. sub Cl. degen. p. 153). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (pr. p.). — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 (pr. p.: mus. Fenn.). — Nyl., Fl. 1866 p. 129. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244? (conf. sub Cl. verticillata β. Kempelhuberi). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 76?, 86 (= lepidota Ach., quae ad Cl. degen. f. phyllophoram pertinet). — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. 1 (1889) p. 338. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772?

Cladonia lepidota Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176. — Nyl., Fl. (1866) p. 421. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 108. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1 (conf. sub Cl. Mexicana Wainio, Mon. Clad. I p. 452). — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 73. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 95, 115, XII (1886) p. 80? — Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (= Cl. cerasphora). — Hue, Addend. (1886) p. 28. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (conf. sub Cl. verticillata β. Krempelhuberi). — Brenner, Hogl. Lafv. (1888) p. 26 pr. p. (mus. Fenn.). — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2 (in herb. meo). — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 43. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Kieffer, Flecht. Lothring. (1894) p. 105?

Cladonia degenerans *Cl. lepidota Th. Fr., Lich. Spitzb. (1867) p. 28.

Cladonia gracilescens Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 107.

Cladonia degenerans *Cl. gracilescens Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (pr. p.).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) n. 111 (herb. Floerk.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 22 (atypica, conf. infra, p. 164). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 73. — Zw., Lich. Exs. (1883) n. 744.

A me haud examinata: Flot., Deutsch. Lich. n. 22. — Fellm., Lich. Lapp. n. 35 (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, 176). — Rehm, Clad. Exs. n. 69, 70, 116, 121 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14).

Descr. Hypothallus demum evanescens, incognitus. Thallus primarius demum evanescens, „squamis interdum sat magnis, caespitosis" (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28); solum sqamae po-

detiorum, podetia nova efferentes a me visae; squamae circiter 2—7 millim. longae lataeque aut minores, circiter 0,350—0,150 millim. crassae, demum vulgo subcuneatae aut primo rotundatae, leviter lobatae crenataeque aut primo subintegrae, planiusculae, superne albido-glaucescentes aut glaucescentes aut rarius olivaceo-glaucescentes, parum nitidulae, subtus intusque albae, semper esorediosae, superne inferneque hydrate kalico leviter lutescentes, hypochlorite calcico haud reagentes; stratum corticale squamarum circiter 0,035—0,050 millim. crassum, laevigatum aut demum leviter areolato-rugosum, fere albidum aut dilutissime pallescens, semipellucidum aut subpellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque aut parum distinctis hypharum formatam, percurrentibus, majore parte subverticalibus; stratum medullare squamarum hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, sat laxe contextis, in pagina infera laxe contextis. Podetia e superficie squamarum enata, longitudine circiter 60—110 millim., raro —20 millim. (in Zw., Lich. Exs. n. 744), crassitudine vulgo circiter 0,8—1,5 millim., rarius 0,5—2 millim., scyphifera, scyphis circ. 5—2 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, vulgo plus minusve regularibus, diaphragmate integro aut demum cribroso clausis, cavitate haud profunda, margine denticulatim fisso aut e conceptaculis vel apotheciis denticulato aut rarius integro, e diaphragmate aut rarius partim etiam e margine scyphorum repetito-prolifera, saepe parcius etiam e latere podetiorum prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis circiter 1—3, tabulatis vigentibus circ. 2—4, cum mortuis adhuc adhaerentibus usque ad 7, prolificationibus vulgo tubaeformibus, saepe etiam basi aliquantum dilatatis, tabulatis inferioribus circiter 20—15 (—10) millim. altis, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis proboscideisque aut partim parcius etiam ascyphis cornutisque, vulgo sterilia conidiiferaque, lateribus subintegris aut vulgo scyphis extus et intus rimosis, crebre constipata caespitesque saepe latos formantia, erecta aut saepe ad latera caespitum adscendentia, corticata, cortice partim subcontinuo partim praesertimque demum areolato rimosoque, areolis leviter aut parum elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, irregularibus, vulgo circiter 0,8—0,5 millim. latis, partibus decorticatis haud latis, saepe (lente visa) plus minusve distincte subtomentosis, semper

esorediosa, parcius aut margine scyphorum abundantius squamosa, opaca aut raro paululum nitidula, impellucida, cortice albido-glaucescente aut pallide cinereo-fuscescente, partibus decorticatis albis aut cinereo-testaceis fuscescentibusve, basin versus nigricantibus, hydrate kalico partibus corticatis decorticatisque lutescentia (saepe sat dilute, sed distincte), hypochlorite calcico haud reagentia, sed his reagentiis unitis adhuc intensius lutescentia aut dilutius reagentia decoloratave, basi emorientia et apice prolificationibus diutissime accrescentia, partibus emorientibus mortuisque diu lateque adhaerentibus, nigricantibus et partim albido- vel pallido-maculatis, maculis sicut in *Cl. degenerante* formatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,120—0,225 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,020 millim. crassum, dilute lutescens aut fere decoloratum, semipellucidum, hyphis sat distinctis, pachydermaticis, circiter 0,008 millim. crassis, maxima parte subverticalibus aut varie contextis, conglutinatis, tubulis tenuissimis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,120 millim. crassum, hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, pachydermaticis (aut ad zonam gonidialem leptodermaticis), arcte contextis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes, laxissime contextae, 0,008—0,006 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum circiter 0,050—0,100 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis, conglutinatis, indistinctis aut partim sat distinctis aut strato sat tenui solo distincto instructis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut pro parte mediocria, circiter 0,6—1,5 millim. lata, integra aut demum lobata vel subreniformia, pedicellis brevibus margini scyphorum affixa, in eodem pedicello vulgo solitaria, basi leviter subpeltato-constricta, convexa aut primum planiuscula, primum vulgo tenuissime marginata, demum aut jam mox immarginata, margine disco concolore, fusca aut rarius fusco-rufescentia, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Hymenium circiter 0,045—0,055 millim. crassum, parte summa fuscescens, parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae, clava

circiter 0,0025—0,002 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,009—0,011 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,009—0,015, crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique saepe numerosa, sessilia aut subsessilia, mamillaeformia aut ovoidea aut subglobosa aut depresso-subglobosa, crassitudine circiter 0,200—0,400 millim., basi leviter aut rarius haud constricta, ostiolo parvo, fusco-nigricantia aut cinereo-fuscescentia aut cinerascentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., vulgo dichotome et trichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis, ad axillas articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine vix 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica aut fere cylindrica, apices versus haud aut vulgo levissime attenuata, sat leviter aut parcius bene curvata.

Distributio geographica. *Europa:* Locis numerosis in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), e jugo Suoloselkä Lapponiae septentrionem versus frequens in regione coniferarum mixtarum, pinifera, betulina, subalpina (Wainio, Adj. I p. 107), in regione pinifera et betulina sat frequens et observata etiam in regione subalpina montium Olostunturi et Pietsovaara in Lapp. Tornoënsi (Norrl., l. c. p. 320), frequens in partibus septentrionalibus Lapponiae Rossicae (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Kihlm., Flecht. Kola p. 46), ad Jacobselv in Varangria (Norm., conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 447), ad Lehtovaara paroeciae Kianta (Wainio, Adj. I p. 107), in Judinsalo paroeciae Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 95, Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 73), in Hoglandia (E. Nyl.: mus. Fenn.) in Fennia, in Islandia (Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. p. 12), ad Berolinum (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. p. 321), ad Angerburg, Labiau, Proebbernau (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 6), ad Audienzberg in Silesia (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 32), in Lotharingia (? Kieffer, Flecht. Lothr. p. 105), in valle Nefftzerka in monte Tatra Hungariae (Lojka: Zw., Lich. Exs. n. 744), ad Rothenhof prope Stein (? J. Baumgartner: Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV p. 772), in Plattenberg prope Seitenstetten (Strasser), ad Schönbichl prope Melk (Poetsch: Stras-

ser, Zur Fl. Niederösterr. I p. 338), ad Rosskogel (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 121) et in Finsterthal 7000 ped. s. m. (Arn.: Rehm, l. c. n. 69, 70, specim. non vidi) in Tirolia. *Asia:* In Siberia (herb. Stephan: mus. Hort. Petrop.) et in Lawrence insula (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 43), in Java 4500 ped. s. m. (Kurz: Nyl., Fl. 1866 p. 129). *Africa:* In Borbonia et Madagascaria (vide infra). *America septentr.:* Ad York Factory (Leight., Not. Lich. Richards. p. 189), in Montibus Albis (Farlow: ex herb. Willey), in Pico d'Orizaba (1800 org.: J. Lindén n. 95 in mus. Hort. Petrop.). *America merid.:* In Peruvia (nomine „Cen. calycanthae" in coll. Del.: mus. Paris.). *Australia:* In Nova Hollandia (Sieber 1826, nomine „Cen. verticillatae var.": herb. D. C.), in Victoria (Wilhelmi: Leight., Not. Lichenol. XII p. 108).

Stationes. Locis humidis apricis supra rupes saxaque.

Gonidia in squamis (thallo primario) zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,014 millim., membrana tenui, circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Capitularia degenerans O. **C.** (**gracilescens**) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (Cen. gonorega m. gracilescens Ach., Syn. Lich. 1814 p. 260), secund. specimen e Germania a Floerk. missum in herb. Ach. ad Cl. gracilescentem nostram spectat, podetiis centro scyphorum proliferis, sparse squamosis, KHO dilutissime et parum distincte lutescentibus; aliud specimen haud originale e Suecia ad Cl. squamosam pertinet (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 86). In herb. Floerk. Rostochii hoc nomine adest Cl. cerasphora (Sommerf. 1821), Cl. degenerans f. phyllophora, Cl. gracilescens (in Floerk. Deutsch. Lich. n. 111) et lusus Cl. degenerantis in Cl. gracilescentem accedentis, podetiis squamosis, margine et parcissime etiam centro scyphorum proliferis, 70—40 millim. longis, tabulatis 4 (= Clad. Exs. n. 22).

Obs. 2. Cladonia degenerans f. **ceratophyllina** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44, secund. specim. orig. (coll. Leperv.-Méz. n. 54 e Borbonia: herb. Müll.) ad Cl. gracilescentem pertinet, podetiis circ. 30—55 millim. longis, circ. 1 millim. crassis, e centro scyphorum

proliferis, albido-glaucescentibus, basi vix punctatis, bene squamosis, apicibus summarum prolificationum minute scyphiferis instructam. „Podetiis gracilentis simpliciusculis vel rarius verticillatim erecto-ramosis foliolis majusculis multifidis ornatis“ a Nyl. l. c. describitur. E Madagascaria (leg. Hildebrandt) a Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 988 (Fl. 1885 p. 532) commemoratur.

Cladonia degenerans f. **aphylla** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44, secund. specim. orig. in herb. Müll. (a Richard in Borbonia lectum) ad Cl. gracilescentem pertinet, podetiis brevioribus, circ. 15—25 millim. longis, 0,8— vix 1 millim. crassis, parcissime squamulosis, tabulatis brevibus, circ. 5—10 millim. altis instructam. — De Cl. degen. A. glabra a. aphylla Rabenh. (1845) vide sub Cl. degenerante p. 148.

113. Cl. macrophyllodes Nyl.

Diagn. Thallus primarius (persistens in speciminibus visis) squamis majoribus. Podetia brevia, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, simplicia aut centro subprolifera, sparsa, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis minutis, haud late dispersis, esorediata, saepe squamosa, KHO lutescentia (basi persistentia, haud maculata in speciminibus visis). Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia verisimiliter sicut in Cl. gracilescente.

Syn. Cladonia macrophyllodes Nyl., Fl. 1875 p. 447. — Arn., Lich. Tirol XIX (1878) p. 282, XXI (1880) p. 115. — Lojka, Lich. Hung. (1882) n. 14. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 277.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, demum evanescens. Thallus primarius persistens, constans e squamis magnis majusculisve, circiter 15—8 millim. longis, circiter 0,200—0,320 millim. crassis, lobatis vel inciso-lobatis, concavis vel involutis convolutisve, adscendentibus, aggregatis caespitesque formantibus aut sparsis, superne albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentibus, intus albis, subtus albis aut demum majore minoreve parte obscuratis, semper esorediosis, hydrate kalico superne plus minusve distincte flavescentibus, inferne distincte lutescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, lobis circiter 1—8

millim. latis. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,080 millim. crassum, areolato-verruculosum, dilute pallescens aut fere decoloratum, ex hyphis formatum subverticalibus conglutinatis, membranis modice incrassatis, sat distinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,0025—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis, membranis sat tenuibus, materia nulla amorpha incrustatis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 15—7 millim., crassitudine 2—0,5 millim., scyphifera, scyphis circiter 1—7 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, primum regularibus, demum saepe sat irregularibus et plus minusve dilaceratis, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda aut in scyphis junioribus modice profunda, simplicia aut raro prolificationibus minutis e centro scyphorum enatis instructa, apotheciis juvenilibus instructa, lateribus integris aut demum fissis, sparsa, erecta aut adscendentia, corticata, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis parum aut modice elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, saepe circiter 0,5 millim. latis aut minoribus (in podetiis juvenilibus), partibus decorticatis haud latis, haud distincte aut leviter tomentosis, esorediosa, margine scyphorum saepe demum squamosa, opaca aut demum paululum nitidula, impellucida, cortice albido-glaucescente aut raro olivaceo-glaucescente, partibus decorticatis albidis, basin versus saepe demum nigricantibus, hydrate kalico partibus corticatis decorticatisque lutescentia, addito hypochlorite calcico decolorata, hypochlorite solo haud reagentia, basi persistentia et apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,110—0,450 millim. (partes corticatae circ. 0,225—0,450 millim.). Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,050 millim. crassum, dilute pallescens aut fere decoloratum, subpellucidum, materiam granulosam haud continens, tubulis tenuissimissimis gelatinam chondroideam percurrentibus, ex hyphis formatam subverticalibus, conglutinatis, sat distinctis, pachydermaticis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100—0,060 millim. crassum, hyphis arcte contextis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes haud numerosae, 0,006—0,005 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroi-

deum podetiorum hyphis pachydermaticis, partim conglutinatis, distinctis aut ad cavitatem podetiorum etiam indistinctis, partim passim aëre disjunctis. Apothecia fusca, rite evoluta haud visa.

Loca natalia. Supra saxa gneissacea circa lacum Zenoga (alp. Retyezat) comit. Hunyad in *Transsylvania* (Lojka, Lich. Hung. n. 14) et ad terram schistaceam supra rupem prope Kühthei in *Tirolia* (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 277).

Obs. Habitu *Cl. pyxidatam* in memoriam revocat, sed major et reactione ab ea differens. Revera *Cl. gracilescenti* est affinis, fere solum podetiis parum proliferis et thallo primario persistente ab ea recedens. Forsan est ejus variatio macrophylla, analoga *Cl. cerasphorae* 3. *hypophyllae,* at formas intermedias non vidi.

114. Cl. cerasphora Wainio.

Diagn. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, squamis majoribus. Podetia brevia aut elongata, ascypha, cortice partim subcontinuo, partim areolato, inter areolas corticatas haud late dispersas parce subtomentosa, esorediata, esquamosa aut squamosa, KHO lutescentia, basi demum maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia verisimiliter sicut in Cl. gracilescente.

Syn. **Cladonia degenerans** l. **gracilescens** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 48 pr. minore parte (specim. a Sommerf. missum), haud Floerk. Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (conf. sub Cl. gracilescente, p. 164).

Cladonia degenerans f. **hypophylla** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 (forma est hujus speciei, conf. p. 170).

Cladonia degenerans var. **stricta** Nyl., Lich. Middendorff. ed. separ. (1867) p. 4, (1874) p. LVIII (forma est hujus speciei secund. specim. orig. in mus. Brit.), conf. p. 170.

Cladonia stricta Nyl., Fl. 1869 p. 294? (conf. infra). — Stizenb., Ind. Lich. Hyberb. (1876) p. 12 pr. p. — Hue, Addend. (1886) p. 28. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 46. — Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86.

Cladonia lepidota *Cl. **stricta** Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (excl. specim. Lapp.: mus. Fenn.).

Cladonia lepidota Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266.

Exs. Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (mus. Fenn.).

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut persistens, constans e squamis magnis majusculisve, circiter 5—12 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,400 millim. crassis, plus minusve lobatis crenatisque, planiusculis, superne albido- vel cinereo- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut partim demum subtus sordidescentibus, semper esorediosis, superne inferneque hydrate kalico leviter lutescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,080 millim. crassum, verruculoso-inaequale areolatumque, semipellucidum, ex hyphis praesertim verticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, partim distictis, partim indistinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,004 millim. crassis, sat arcte aut sat laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—80 millim., crassitudine circiter 1—1,5 (0,4—3) millim., subcylindrica ascyphaque, apicibus cornutis aut subulatis, subsimplicia aut dichotome vel irregulariter ramosa, axillis integris aut fissis, lateribus subintegris, erecta aut rarius adscendentia flexuosave, crebre constipata vel aggregata, caespites majores minoresve formantia, corticata, cortice partim subcontinuo, partim praesertimque demum areolato rimosoque, areolis leviter elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, irregularibus, vulgo circiter 0,8—0,3 millim. latis, partibus decorticatis haud latis, parum tomentosis, semper esorediosa, squamis destituta aut plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut pro parte magnis, thallo primario consimilibus, vulgo opaca, impellucida, cortice albido-glaucescente aut pallide cinereo-fuscescente, partibus decorticatis albis aut cinereo-testaceis fuscescentibusve, basin versus nigricantibus, partibus corticatis decorticatisque hydrate kalico lutescentia, hypochlorite calcico haud reagentia, sed his reagentiis unitis adhuc intensius lutescentia, basi emorientia et apice aut prolificationibus lateralibus saepe diu aut haud diu accrescentia, partibus emorientibus mortuisque saepe diu adhaerentibus, nigricantibus et albido- vel pallido-maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,025 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, ex hyphis varie contextis pachydermaticis conglutinatis formatum, membranis parum distinctis. Stratum me-

dullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae parcae tomentum formantes, circiter 0,006 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare exterius sive chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,080 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis, conglutinatis, in parte exteriore sat distinctis et in parte intima angusta indistinctis formatam, percurrentibus. Apothecia ignota. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus podetiorum affixa, ovoidea aut mamillaeformi-ovoidea aut subglobosa, crassitudine circiter 0,360—0,500 millim., basi leviter constricta, ostiolo parvo, fusca aut cinereo-fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., vulgo dichotome et trichotome ramosa, ramis basi saepe leviter constrictis, ad axillas articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,010—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica aut fere cylindrica, apices versus haud aut vulgo levissime attenuata, leviter curvata.

1. **Stricta** Wainio. Thallus primarius demum evanescens. Podetia elongata, longitudine circiter 60—80 millim., basi emorientia et apice diu accrescentia, squamis fere destituta. — In regione Taimurensi *Siberiae* arcticae („Cl. degenerans var. stricta" Nyl., Lich. Middendorff. p. LVIII: mus. Brit.). Conf. infra.

2. **Pterophora** Wainio. Thallus primarius demum evanescens. Podetia elongata, longitudine circiter 30—45 millim., basi emorientia et apice diu aut sat diu accrescentia, squamosa. — Exs.: Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (mus. Fenn.). — In *Lapponia* („C. degenerans v. gracilescens" Sommerf. 1821: herb. Floerk.), ad terram supra rupem prope Kühthei in *Tirolia* (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 266). — Huc forsan pertinet „*C. lepidota forma cornuta simplex robusta" in *Forsters-öar* lecta, in Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28, commemorata; anne huc aut ad f. hypophyllam pertineat forma alia „similiter simplex cornuta sed gracilis pusilla", eodem loco lecta, ignoramus.

3. **Hypophylla** (Nyl.) Wainio. Thallus primarius persistens aut demum evanescens et squamis novis renovatus. Podetia brevia. — In *Lapponia* (E. Nyl.: mus. Fenn.). Conf. infra.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Haec species inter *Cl. degenerantem* et *Cl. gracilescentem* est intermedia, forsan in posteriorem, quacum reactione congruens, transiens, at formas intermedias harum adhuc non vidi.

Obs. 2. **Cladonia degenerans** f. **hypophylla** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, secund. specim. orig., in Lapponia ab E. Nyl. lectum, in mus. Fenn. est forma *Cl. cerasphorae* nostrae. Podetia ascypha, cornuta, 5—20 millim. longa, 0,8—0,4 millim. crassa, albida vel glaucescentia, squamosa, squamis saepe podetia efferentibus; thallus primarius squamis magnis latisque, persistentibus aut demum emorientibus et squamis novis renovatus. „Podetiis obsoletis et foliolis baseos fere ut in Cl. cervicorni" a Nyl., l. c., describitur. Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41. — „Ad hanc pertinere videtur *Baeomyces symphycarpus* Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 450 (in monte Rousso-tjärro paroeciae Enontekis), Fl. Suec. (1826) p. 851 (in maritimis Blekingiae, Ostrogothiae), pr. p. (KHO—)" (?) teste Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86. — *Cl. degenerans* g. *hypophylla* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 18 n. 39 (Cl. lepidota f. hypophylla Cromb., Ind. Lich. Brit. 1886 p. 45), ad Cl. degenerantem 4. phyllophoram pertinet (vide p. 157). — Secund. Coem. Clad. Belg. (1863) n. 15 adnot. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 28) Muddi Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. pertineret ad f. hypophyllam Nyl.

Obs. 3. **Cladonia degenerans** var. **stricta** Nyl., Lich. Middendorff. ed. separat. (1867) p. 4, (1874) p. LVIII, his verbis describitur: „Thallus podetiis constans albidis (basi latissime nigricantibus et albido-punctatis), parte supera corticata vel pro parte (praesertim apice) medullosa, gracilescentibus, strictis, apice furcato-divisis. Sterilis. Hydrate kalico reactio thalli sicut in Cl. furcata." Secundum specim. orig. in mus. Brit. podetia 70—80 millim. longa, 1—1,5 millim. crassa, ascypha, parte superiore

saepe furcato-divisa, axillis saepe fissis, apicibus subulatis, cortice areolato, squamis destituta aut interdum passim parce squamosa, squamis crassis, integris aut lobatis, parte superiore olivaceo-albida, partibus emorientibus nigricantibus, subalbido-punctatis. *Cl. stricta* Nyl., Fl. 1869 p. 294, ad Alten in Norvegia arctica a J. E. Zetterstedt lecta, ex specimine originali nobis non est cognita; observante Nyl., „thallus albidus hydrate kalico bene flavescit, podetia speciminibus sibiricis 6—8 cent., norvegicis minora; defectu squamularum distat a Cl. lepidota, quae reactione accedit". — *Cl. lepidota *Cl. stricta* Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320, ad Hetta in par. Enontekis Lapponiae lecta, scyphifera et KHO non reagens, ad f. cladomorpham (= haploteam Floerk.) Cl. degenerantis pertinet (secund. specim. orig. in mus. Fenn.).

115. Cl. centrophora Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis. Podetia longitudine mediocria, scyphifera, e centro scyphorum prolifera, late decorticata, cortice verrucoso hinc inde instructa, esorediata, squamis paucis majusculis.

Syn. **Cladonia centrophora** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1135 (Fl. 1887 p. 286). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Descr. „Thalli horizontalis squamae adscendentes, varie lobatae et crenulatae, mediocres et majusculae, subtus niveae, supra albido-virentes. Podetia 2,5—3 cm. alta, gracilia, inferne 1 millim. crassa, subsimplicia, semel v. rarius bis e centro scyphi clausi angusti prolifera et hic inde simul e margine scyphorum minute polydactyla (superne subulato-angustata), tota longitudine subincomplete decorticata, albida, pro parte hinc inde cortice persistente albido-verrucosa et foliolis paucis majusculis lobatis et crenulatis subtus niveis ornata. Primo intuitu perfecte *C. ochrochlorae* v. *phyllostratam* Floerk. simulat, sed podetia inferne non corticato-laevia, nec e margine scyphorum prolificantia, et dein a *C. fimbriata* Hoffm. ramificatione et superficie haud pulverulenta recedit. Podetia pro parte verrucoso-corticata *C. degene-*

rantem quodammodo in mentem revocant, sed undique fere omnino nudata sunt. Apothecia haud visa, ex omni analogia parva et fuscula." (Müll. Arg., l. c.)

Loca natalia. Ad terram muscosam in Monte Tabulari ad *Promontorium Bonae Spei* (Dr. Wilms n. 112).

Obs. Specimina hujus speciei numquam vidimus, quare nihil certi de ea afferre possumus.

116. Cl. gymnopoda Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, angustius crenatis lacinatisque, sat tenuibus. Podetia elongata, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum repetito-prolifera, apicibus scyphiferis aut proboscideis, late decorticata, verruculis corticatis minutis sparsisque, haud tomentosa, esorediata, squamulosa, squamulis tenuibus, laciniatis, KHO—. Stratum chondroideum indistincte limitatum.

Descr. Hypothallus albidus aut demum nigricans, basi thalli primarii affixus, parum evolutus, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis sat parvis aut mediocribus, circiter 2—6 millim. longis latisque, circiter 0,090—0,250 millim. crassis, anguste crenatis et irregulariter sat anguste laciniatis, paululum involutis planiusculisve, adscendentibus, superne glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, leviter inaequale aut sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut praesertim subverticalibus formatum, membranis incrassatis, vulgo sat distinctis, conglutinatis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,005—0,0035 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 0,035—0,080 millim. (conf. infra), crassitudine 1,5—0,6 millim., scyphifera, scyphis circiter 2,5—1,5 millim. latis, abrupte aut sat abrupte dilatatis, sat regularibus, diaphragmate integro aut demum cribroso clausis, cavitate haud

profunda, margine denticulatim fisso aut e conceptaculis vel apotheciis denticulato aut rarius integro, e diaphragmate aut rarius partim etiam e margine scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut raro 2, tabulatis circiter 3—7 (conf. infra), prolificationibus vulgo tubaeformibus, tabulatis circiter 7—17 millim. altis, apicalibus normalibus aut rarius minute scyphiferis proboscideisque (conf. infra), lateribus subintegris aut scyphis extus intusque rimulosis, caespites minores formantia, erecta, maxima parte decorticata, cortice verruculas parvulas, circiter 0,1—0,2 millim. latas, sparsas formante, lente haud distincte tomentosa, esorediosa, plus minusve squamulosa squamosaque, squamis tenuibus, thallo primario consimilibus, interdum podetia efferentibus, opaca, impellucida, cortice albido-glaucescente, partibus decorticatis albido- et cinereo-fuscescenti-variegatis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi emorientia et apice prolificationibus sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus vel cinereo-nigricantibus, saepe leviter maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,100—0,200 millim. (partes decorticatae circiter 0,100—0,150 millim.). Stratum corticale podetiorum in verruculis solis evolutum, circiter 0,030—0,025 millim. crassum, subpellucidum, ex hyphis irregulariter contextis formatum, membranis incrassatis, parum aut sat distinctis, conglutinatis. Stratum medullare podetiorum in verruculis solis evolutum, circiter 0,100—0,080 millim. crassum, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,0035—0,0025 millim. crassis, arcte contextis. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum pellucidum, membranis hypharum incrassatis, distinctis aut passim in parte intima podetiorum indistinctis, conglutinatis, in maxima parte (exteriore) passim sat abundanter aërem inter hyphas continens.

Loca natalia. Inter muscos in monte Magamendang in insula *Java* (G. Karsten: herb. Stizenb.). Conf. infra.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,016 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis verruculis corticatis inclusa, diametro circ. 0,006—0,012 millim.

Obs. 1. *Cl. gracilescenti* affinis videtur, at squamis tenuioribus, angustius laciniatis, podetiis multo magis decorticatis, KHO haud reagentibus bene ab ea differt.

Obs. 2. In museo Parisiensi adest planta, in provincia Carabaya *Peruviae* anno 1847 a Weddell lecta, quae item ad *Cl. gymnopodam* pertinere videtur, at minor est et reactione incognita. Podetia longitudine 0,020—0,030 millim., crassitudine 0,5 millim., e centro scyphorum prolifera, apicibus vulgo scyphiferis, raro subulatis, maxima parte decorticata, cortice verruculoso vel minute areolato, disperso, albido vel glaucescenti- vel olivaceo-albido, partibus decorticatis fuscescentibus vel albidis, minute squamulosa et parcius etiam squamosa. Apothecia parva, circ. 0,5 millim. lata, infra marginem constricta peltataque, depresso-convexa, primo plana et tenuiter marginata.

117. Cl. Isabellina Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus majusculisve. Podetia longitudine mediocria aut prolificationibus demum elongata, scyphifera aut pro parte ascypha, scyphis angustis, cavitate scyphorum haud profunda, limbo scyphorum haud attenuato et margine subintegro aut apotheciis interdum breviter dentato, e centro scyphorum prolifera, apicibus subulatis aut pro parte scyphiferis, cortice subcontinuo aut partim areolato, areolis parvis, subcontiguis aut leviter dispersis, haud tomentosa, esquamulosa, KHO—, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva, peltato-constricta, primo marginata planaque, fuscescentia.

Descr. Hypothallus demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus minoribusve, circiter 3—6 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,150 millim. crassis, lobatis vel inciso-lobatis, paululum involutis, adscendentibus, subtus intusque albis, semper esorediosis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, sat laevigatum, ex hyphis subverticalibus conglutinatis, sat distinctis, circiter 0,006—0,005 millim. crassis formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis 4—3 millim. crassis, sat arcte

contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 25—70 millim., crassitudine circiter 0,5 (0,3—0,6) millim., pro parte ascypha subulataque, pro majore parte scyphifera, scyphis circiter 2—1,5 millim. latis, sat abrupte dilatatis, regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda, margine haud attenuato, apotheciis pedicellatis interdum breviter dentato, e diaphragmate scyphorum prolifera vel repetito-prolifera, prolificationibus eidem scypho affixis solitariis, tabulatis 2—3, tabulato infimo vulgo elongato, circiter 25—20 (rarius —10) millim. alto, tabulato summo subulato aut pro parte raro scyphifero, lateribus integris, constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta, corticata, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis parvis, parum aut paululum elevatis, sat contiguis aut leviter dispersis, semper esorediosa, squamis destituta aut raro basi parce squamosa, sat opaca, impellucida, cortice glaucescenti-pallido vel pallido-fuscescente, partibus decorticatis cinereo-fuscescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi subpersistentia aut demum emorientia, apice prolificationibus haud diu aut sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,120—0,170 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,025 millim. crassum, albidum, impellucidum, ex hyphis irregulariter contextis formatum, membranis conglutinatis, partim sat distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sat tenue, solum in partibus corticatis distinctum, hyphis arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens et in parte exteriore aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum conglutinatis, partim distinctis et ad cavitatem podetiorum indistinctis, albidum aut semipellucidum. Apothecia parva, 0,8—1,3 millim. lata, subintegra, pedicellis brevissimis (circiter 0,7—0,2 millim. longis) margini scyphorum affixa, in apicibus pedicellorum solitaria, peltata et infra marginem constricta, primo plana marginataque, margine tenui disco concolore (inferne pallescente), demum convexa immarginataque, fusco-rufescentia fuscescentiave, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, parte summa rufescente, parte inferiore pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015

—0,001 millim., apice vulgo crassiores clavataeque. Asci clavati vel cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,010—0,015 millim., crassitudine 0,003—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Supra muscos in rupe ad San Isabel in *Nova Granata* leg. Dr. Wallis (in herb. Müll.).

Obs. Habitu haec species *Cl. gracilem* var. *chordalem* in memoriam revocat, at podetiis e centro scyphorum proliferis ab ea facile distinguitur et magis affinis est *Cl. verticillatae*, quacum etiam apotheciis congruit.

118. Cl. verticillata Hoffm.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis. Podetia brevia aut prolificationibus demum sat elongata, scyphifera (aut rarissime ascypha), scyphis vulgo sat abrupte dilatatis, limbo scyphorum haud aut parum attenuato, subintegro aut conceptaculis apotheciisve brevissime dentato, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum prolifera, tabulatis 1—6, apicibus scyphiferis (aut rarissime irregulariter divisis ascyphisve), cortice subcontinuo aut areolis corticatis subcontiguis, sat parvis, esorediata, KHO—, basi vulgo haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia vulgo parva, vulgo subpeltato-constricta, primo marginata planaque, vulgo fusca.

Syn. Cladonia pyxidata *C. verticillata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 (conf. infra).

Baeomyces dilatatus Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 289, 290 (conf. infra).

Capitularia verticillata Floerk. in Berl. Mag. 1808 p. 137, 147, 148. — Floerk., Klein. Lich. Bourb. (1809) p. 124. — Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 283. — Fingerh., Tent. Fl. Eifl. (1829) p. 43.

Baeomyces verticillatus Wahlenb., Fl. Suec. II (1826) p. 848 (conf. infra).

Cladonia verticillata Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 31. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 62, 63. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 26. — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (conf. Cl. subcariosa, p. 42). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149. — Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Hellb., Ner. Lafv. (1871) p. 54.

— Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20.

Cladonia gracilis *α.* **verticillata** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219. — Dufft., Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

Scyphophorus cervicornis Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 238.

Cladonia cervicornis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12. — Malbr., Cat. Lich. (1870) p. 60 (excl. v. myriocarpa). — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 109. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83.

Descr. vide sub varietatibus.

α. Evoluta Th. Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo minoribus, sparsis aut aggregatis, KHO—. Podetia mediocria aut demum elongata, scyphifera, scyphis latioribus, prolifera, tabulatis pluribus, tabulato infimo longitudine mediocri, KHO—.

Syn. **Lichen pyxidatus** *β.* Linn., Spec. Plant. (1753) p. 1151 n. 59 (excl. cit. pr. p.) secund. herb. Linn. (conf. sub Cl. fimbriata **β.* prolifera).

Lichen pyxidatus Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 277 pr. p. (conf. Arn., Lich. Fragm. XXIII 1880 p. 568, XXVII 1882 p. 409).

Cladonia pyxidata *C. verticillata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 secund. herb. Hoffm. (Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16).

Cladonia pyxidata *C. prolifera Hoffm., l. c. (Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 16). Conf. sub Cl. fimbriata **β.* prolifera.

Baeomyces turbinatus *γ.* **B. verticillatus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 340 (secund. herb. Ach.). Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 290.

Scyphophorus verticillaris Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328, haud Raddi (1820).

Cenomyce allotropa *δ.* **C. verticillata** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 301 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. 1810 p. 264).

Baeomyces verticillatus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 454. — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82. — Wahlenb., Fl. Suec. II (1826) p. 848 (*α*).

Cenomyce verticillata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 251. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 10. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131. — Laur., Sieb.

Lich. (Linnaea 1827) p. 46. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora verticillata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia verticillata Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149 (*a.*). — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37 (*a.*). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411 (*a.*) XII (1867) p. 114 (*a.*). — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) p. 251. — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 67. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1. — Elfving, Ant. Veg. Svir (1878) p. 164. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59 (*a.*). — Müll. Arg., Lich. Jap. (Fl. 1879) p. 481. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 205. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) 36. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107 (*a.*). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242. — — Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — Arn., Lich. Fragm. (Corfu) XXVIII (1887) p. 148. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Deichm. Branth, Grönl. Lich. (1887) p. 487. — Müll. Arg., Lich. Socotra (1888) p. 348. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 8 pr. p. (excl. C. calycantha). — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3. — Hue, Lich. Michelon (1888) p. 40. — Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 27. — Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. (1889) p. 36. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Hellb., Bornh. Laffl. (1890) p. 70. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43. — Müll. Arg., Lich. Manip. (1892) p. 217. — Arn., Lich. Tirol XXV (1893) p. 377. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cenomyce prolifera Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457 (Wainio, Rev. Herb. Hoffm. 1886 p. 16). Conf. p. 185.

Cladonia gracilis *a.* **verticillata** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219 (excl. v. cervicorni). — Mont., Fl. Boliv. (1839) p. 41. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106 pr. p. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) p. 26. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49. — Bor. & Dur., Expl. Alg. (1849) p. 259. — Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218, Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309 (forma), Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Mont., Pl. Colomb. Fendl. (Ann. sc. nat. IV sér. Bot. VIII, 1857) p. 298. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18. — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 54. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (f.). — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 242 (excl. var.).

Patellaria pyxidata a. **degenerans** β. 1. **scyphoideus** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 401 pr. p.

Cladonia rufa I. **normalis** β. **prolifera** Hampe, Linnaea 1837 p. 254 pr. p.

Cladonia degenerans A. **glabra** g. **prolifera** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105 (conf. p. 185).

Cladonia cervicornis β. **verticillata** ββ. **prolifera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31.

Cladonia cervicornis β. **verticillata** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 pr. p. (conf. supra). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19 (excl. 2). — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 17. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5. — Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. (1867) p. 420. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 34. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (f.). — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21.

Cladonia degenerans α. **glabra scyphosa tubaeformis centralis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193. Conf. p. 195.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 197. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52. — Nyl., Fl. 1866 p. 421. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 24. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Cladonia degenerans a. **scyphosa** 2. **tubaeformis ***centralis** Krempelh., Lich. Bay. (1860) p. 110. Conf. p. 195.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata α. **evoluta** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83.

Cladonia gracilis *Cl. sobolifera Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95.

Cladonia verticillata α. **evoluta** Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Cladonia subverticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. Conf. p. 186.

Cladonia sobolifera var. **subverticillata** Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1104.

Exs. Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1822) n. 14 (mus. Fenn.). — Funck, Crypt. Ficht. (1823) n. 599 (mus. Fenn.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 63, (1843) n. 458 (herb. D. C.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 234 A (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 7 (8, conf. p. 193) (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. fasc. 28 (1845) n. 1389 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 26 (mus. Paris.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 287 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIX n. XXVI 1—4 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863)

n. 17 (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) n. 5 (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 3. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 67. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 976 (mus. Fenn.). — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 155 (in γ. cervicornem accedens). — Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1064 (in Cl. gracilescenten accedens), (1891) 1104. — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 398, 399, 400.

A me non examinata: Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 277 pr. p. (conf. p. 177). — Libert, Pl. Crypt. Ardenn. n. 17. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 889. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 644. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1020 a (conf. p. 185). — Wright., Lich. Cub. n. 28 (Leight., Not. Lichenol. XI p. 411). — Malbr., Lich. Norm. n. 358. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 157. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 537, 587 (Arn., Lich. Jur. 1885 p. 307).

Icon. Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 5. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. VIII P. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 6 D—H (conf. Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557). — Happe, Crypt. Depict. (1783) tab. 5 fig. 2 med. (Arn., Lich. Jur. 1885 p. 307). — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2900. — Fl. Dan. vol. XVI fasc. 47 (1869) tab. 2818, 2 d, e, f. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1299, 1347? (conf. sub Cl. foliacea). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) V 1, VI 14, VII 2, XI 12, 16, 17.

Descr. Hypothallus nigricans aut fusco-nigricans, axem brevem, sat tenuem, basi thalli primarii affixum, subtus ramosum formans, demum evanescens. Thallus primarius persistens aut vulgo demum evanescens, constans e squamis saepe basi emorientibus apiceque accrescentibus, mediocribus aut majusculis, circiter 2—8 millim. longis, circiter 0,270—0,160 millim. crassis, irregulariter subcuneatis aut laciniaeformibus, lobatis crenatisve aut parce inciso-lobatis inciso-crenatisve (laciniae latitudine circiter 4—1 millim., irregulares aut subcuneatae), concaviusculis aut paululum involutis aut planiusculis, adscendentibus, aggregatis aut sparsis aut rarius caespitoso-confertis caespitesque sat parvos formantibus, superne olivaceo- aut testaceo- aut fuscescenti- aut albido-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis aut basin

versus fusco-nigricantibus obscuratisve, semper esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus (vel his reagentiis unitis solum olivaceo-rufescentibus); *stratum corticali* thalli primarii circiter 0,025—0,050 millim. crassum, laevigatum aut demum leviter areolato-rugosum, fere decoloratum aut dilutissime sublutescens, pellucidum, tubulis tenuissimis, majore parte subverticalibus, gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus, aut membranis partim quoque subdistinctis; *stratum medullare* thalli primarii hyphis 0,006—0,003 millim. crassis, arcte contextis. *Podetia* e superficie aut margine laterali thalli primarii enata, longitudine circiter 4—50 millim., crassitudine 0,3—3 millim., saepissime circiter 1 millim., (quoad tabulatos solitarios) tubaeformia aut raro subturbinata (prolificationes saepe quoque basin versus aliquantum dilatatae), scyphifera, scyphis circiter 2—9 millim. latis, vulgo sat abrupte dilatatis, vulgo sat regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda, margine subintegro aut vulgo apotheciis conceptaculisve brevissime dentato, simplicia aut vulgo demum e diaphragmate (aut raro etiam e margine) scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis numerosis aut solitariis, tabulatis numero 1—6, tabulatis inferioribus —20 millim. altis, apicalibus normalibus aut brevibus atque minute scyphiferis, saepe fertilia, lateribus integris aut parce rimosis, aggregata aut subsolitaria aut constipata caespitesque sat parvos formantia, erecta aut raro adscendentia, corticata, cortice subcontinuo aut areolato rimosove, areolis haud aut parum elevatis, subcontiguis, irregularibus, sat parvis, semper esorediosa, squamis destituta aut rarius basi podetiorum parce vel margine scyphorum abundantius squamosa, squamis mediocribus, thallo primario similibus, opaca aut rarius paululum nitidula, impellucida, albido- aut olivaceo- aut testaceo-glaucescentia aut glauca aut cinereo-olivacea aut testacea aut his coloribus variegata, partibus decorticatis albis aut pallidis vel rarius testaceis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico (nec his reagentiis unitis) distincte reagentia (aut areolae gonidiosae hydrate kalico interdum flavescunt), basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus aut paululum quoque albido-punctatis; parietes podetiorum crassitu-

dine circiter 0,170—0,270 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,040 millim. crassum, dilute lutescens aut decoloratum, semipellucidum aut subpellucidum, fere amorphum aut tubulis tenuissimis subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus, aut interdum membranis quoque subdistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,160 millim. crassum, hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum circiter 0,110—0,060 millim. crassum, sine limite distincto in stratum medullare exterius transiens et in parte exteriore aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum parce distinctis aut tubulis tenuissimis solis conspicuis, gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut rarius mediocria, 0,5—1,5 aut rarius —3 millim. lata, subintegra aut rarius perforata vel reniformi-lobata, in margine scyphorum sessilia aut brevissime pedicellata (pedicellis rarissime —3 millim. longis), in margine ejusdem scyphi saepe numerosa, in apicibus pedicellorum marginalium vulgo solitaria aut rarius aggregata conglomeratave, in margine scyphorum interdum in lineas confluentia, inferne constricta subpeltataque aut fere usque ad marginem suffulta, primo planiuscula tenuissimeque marginata, margine disco concolore, demum convexa immarginataque, fusca aut raro testaceo-rufescentia vel rarissime pallida (ad Kahl in Nassau legit L. Scriba), epruinosa. Hypothecium subalbidum. Hymenium circiter 0,045—0,035 millim. crassum, parte superiore summave fuscescens, parte inferiore subdecoloratum, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice subcapitato- vel clavato-incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae, oblongae aut rarius ovoideo-oblongae, longitudine 0,007—0,016 millim., crassitudine 0,002—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine aut in centro scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, sessilia, subglobosa aut subgloboso-ovoidea, crassitudine circiter 0,400—0,220 millim., basi haud aut leviter constricta, ostiolo sat parvo (circiter 0,150—0,200 millim. lato), nigricantia

aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,018 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis leviter aut levissime ventricosis aut ventricoso-articulatis, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim., cylindrica aut subfusiformi-cylindrica, apices versus haud aut levissime attenuata, sat bene aut leviter curvata.

Distributio geographica. Fere cosmopolitica est, regionibus maxime arcticis deficiens et in regionibus tropicis rara. In *Lapponia:* Ad Paatsjoki in regione pinifera (Wainio, Adj. p. 107), in Lapponia Kemensi (E. Nyl., nomine „cervicornis", f. cephalophylla Malbr.: mus. Fenn.), ad Imandra (Fellman: mus. Fenn.), Louppio ad Tornio et ad Edefors in Lule (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68). In regione subalpina ad Paanajärvi et in montibus Näränkävaara et Iivaara in par. Kuusamo, in regionibus inferioribus *Fenniae* sat frequenter. Ceterum passim in tota *Europa*. *Asia:* Ad flumen Konda in Siberia occid. sat frequenter (ipse observavi), in Sachalin (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in montosis prope I Kouno (Hénon: Müll. Arg., Lich. Jap. p. 481) et ad Tosa (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. p. 121) in Japonia, in China boreali (C. Fortune, n. 51: mus. Hort. Petrop.; Krempelh., Exot. p. 308), circa Manipur in India (Watt: Müll. Arg., Lich. Manip. p. 217), in Kou-toui supra Mo-so-yn in Yunnan (Hue, Lich. Yunnan p. 27). *Africa:* Ad La Calle in Algeria (Bor. et Dur., Expl. Alg. p. 259), in Socotra (Balf.: Müll. Arg., Lich. Socotra p. 348), Madagascaria (Thomps.: Stizenb., Lich. Afr. p. 26), Borbonia (Floerk., Clad. Comm. p. 27). *America septentr.:* Ad Tessarmiut in Groenlandia (Th. Fr., Lich. Arct. p. 149, Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. p. 487), America Britannica (Drummond), Labrador (Mrs. Brenton), insula Miquelon (Arn., Hue, l. c.), ad New Bedford frequenter (teste Willey in sched.: in herb. meo), passim etiam alibi in Civitatibus Unitis (Tuck., Syn. North. Am. p. 243, Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.), in ins. Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 28, Tuck., l. c.). *America merid.:* In Colombia (Fendler: Mont., Pl. Colomb. Fendl. p. 298), in Venezuela (Tuck., l. c.), prope Chupé et Carenta in prov. Yungas Boliviae (Mont., Fl. Bol. p. 41),

in Brasilia (Nyl., Syn. Lich. p. 197), in Staten Island (Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3, Müll. Arg., Lich. Spegaz. p. 36), in ins. Falklandicis (Hook: Crypt. Antarct. p. 225). *Australia:* In Nova Zelandia (Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297), in New-South-Wales et Victoria (F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. p. 115), in Tasmania (F. de Müll., l. c.; Hook.: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in ins. Campbell (Filhol: Nyl., Lich. Campb. p. 1). — *Observandum est, auctores plurimos hanc formam haud distinxisse a β. Krempelhuberi et a Cl. gracilescente.*

Stationes. Ad terram arenosam in campis apricis sterilibusque et ad detritum supra rupes, rarius ad muscos destructos in rupibus saxisque et ad terram turfosam (Rehm, Clad. Exs. n. 399 et 400).

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro vulgo circiter 0,010—0,008 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Baeomyces pyxidatus ζ. B. apotictus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, secund. herb. Ach. ad lusum inter Cl. gracilem et Cl. verticillatam intermedium spectat (1 podetium Cl. verticillatae typicae immixtum est), podetiis 3,5—2 millim. crassis, e centro et margine scyphorum proliferis, cortice continuo. Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 290, 1810 p. 264.

Obs. 2. Cladonia verticillata b. **phyllophora** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 28, vide sub γ. cervicorni, p. 192.

Obs. 3. Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans ** tubaeformis ° simplex** a. **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (Patellaria pyxidata a. degenerans β. l. scyphoideus a. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 401), secund. cit. ad α. evolutam et β. cervicornem, podetiis simplicibus instructam, spectat.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans ** tubaeformis °° prolifer** α. m. **mesothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (Patellaria pyxidata a. degenerans β. l. scyphoideus b. m. mesothetum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 401), secund.

Arn. Lich. Exs. n. 1299 sup. ad α. evolutam et secund. syn. cit. etiam ad β. cervicornem, podetiis centro scyphorum proliferis, spectat.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** °° **prolifer** β. m. **perithetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129 (Patellaria pyxidata a. degenerans β. l. scyphoideus c. m. perithetum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), secund. Arn. Lich. Exs. n. 1299 inf. et Lich. Fragm. 30 (1891) p. 5 est lusus α. evolutae, podetiis prolificationes laterales 1—15 emittentibus. Cladonia cervicornis ββ. prolifera 1. peritheta Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31.

Cladonia gracilis A. **verticillata** a. **dilatata** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, Cl. cervicornis β. verticillata βα. dilatata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Cl. verticillata A. dilatata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 269, ad statum simplicem Wallr. respondet. — Baeomyces dilatatus Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 289 et 290, secund. herb. Floerk. ad Cl. verticillatam spectat. Diversa est Cl. dilatata Hoffm. (conf. sub Cl. gracili, p. 90).

Cladonia gracilis A. **verticillata** c. **prolifera** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, secund. descr. et exs. cit. est α. evoluta, podetiis proliferis instructa. Etiam in Westend. Herb. Crypt. Belg. n. 1020 a exhibitur (conf. Coem., Obs. Lich. Westend. 1858 p. 19). — Cl. cervicornis scyphosa prolifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195 (= α. evoluta et β. cervicornis), Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. Cl. cervicornis A. verticillata β. prolifera Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 287 (= α. evoluta). Cl. verticillata f. prolifera Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — **Cl. pyxidata *C. prolifera** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, secund. herb. Hoffm., ad lusum Cl. verticillatae spectat, podetiis proliferis, prolificationibus aggregatis (conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia cervicornis β. **verticillata** βα. **dilatata** 1. **phyllocephala** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, sine descriptione commemoratur (incertum est, anne status squamosus α. evolutae aut γ. cervicornis sit). Cl. cervicornis β. verticillata 1. phyllocephala Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19 (sit α. evoluta, podetiis squamosis). Cl. cervicornis *phyllocephala Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. Cl. verticillata f. phyllocephala Oliv., Etud. Clad. (1885)

p. 242, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. Cl. cervicornis v. megaphyllina f. phyllocephala Oliv., l. c. (1885) p. 243.

Cladonia cervicornis var. **cladomorpha** s. v. **complicata** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est *α*. evoluta, podetiis proliferis et saepe latere ramosis, scyphis pr. p. squamosis. Cl. cervicornis v. verticillata f. complicata Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **aggregata** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, ad Malbr., Lich. Norm. n. 358 spectat et his verbis describitur: „scyphi in margine squamis nonnullis instructi, prolificationibus centralibus numerosis". Cl. verticillata f. aggregata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **regularis** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, sine descriptione commemoratur.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **cephalophylla** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est *α*. evoluta, podetiis proliferis vel simplicibus, etiam latere saepe ramosis, albido-glaucescentibus, varie squamosis.

Cladonia subverticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 315, Cl. sobolifera var. subverticillata Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1104, KHO non reagens, est *α*. evoluta normalis.

Obs. 4. Cenomyce scabrosa Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213 hic notetur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „C. caulibus pyxidatis proliferis albidofuliginosis, superficie squamulis subfarinaceis scabra, scutellis fuscis. In insulis Maclovianis (obtegit rupes). Cette espèce nous paraît suffisamment distincte du Cen. verticillata, avec lequel cependant elle a de nombreux rapports. Les podetia sont un peux verruqueux." Conf. sub Cl. squamosa p. 424.

Obs. 5. Pyxidaria (nigrescens) Bory in sched., „foliacea nigricans, scyphis prolifero-dichotomis, margine repandis", teste Floerk., Klein. Lich. Bourb. (1809) p. 124, Clad. Comm. (1828) p. 27, ad Cl. verticillatae statum vetustum pertinet.

Pyxidaria (diplocea) Bory in sched., „subsolitaria prolifera nuda", teste Floerk., l. c., item ad Cl. verticillatam pertinet.

β. **Kremphelhuberi** Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo minoribus, KHO lutescentibus. Podetia longiora, scyphifera, prolifera, tabulatis pluribus, tabulato infimo longitudine mediocri, KHO lutescentia.

Syn. **„Cladonia degenerans“** Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447 (secund. specim. orig. in herb. Arn.).

Cladonia lepidota Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (secund. specim. supra cit.).

Cladonia cervicornis *Cl. verticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 315 (haud Hoffm.).

Descr. Habitu similis *α. evolutae* Th. Fr. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus, hydrate kalico superne subtusque dilute lutescentibus. Podetia tubaeformia, demum prolifera, prolificationibus e centro et pro parte etiam e margine scyphorum et e latere podetiorum enatis, scyphis regularibus, squamis destituta aut interdum margine scyphorum parce squamosa, hydrate kalico lutescentia.

Loca natalia. *Japonia:* plurimis locis inde a Nagasaki usque ad limitem arborum in Foujiyama (Nyl., Lich. Jap. p. 20). *Nova Zelandia* (Knight: herb. Arn.).

γ. **Cervicornis** (Ach.) Floerk.

Diagn. Thallus primarius squamis pro parte majoribus, crebre caespitoso-confertis, KHO—. Podetia breviora, scyphifera, scyphis vulgo angustioribus, simplicia aut tabulatis paucis prolifera, tabulato infimo brevi aut sat brevi, KHO—.

Syn. **Lichen cervicornis** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184 (secund. herb. Ach.), Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) p. 342. Conf. infra, p. 192.

Scyphophorus cervicornis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184. — D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 338.

Baeomyces cervicornis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 336 (conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 289).

Cenomyce cervicornis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291, Syn. Lich. (1814) p. 251 pr. maj. p. (secund. herb. Ach.). — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 12. — Mackey, Fl. Hibern. (1836) p. 81.

Cladonia cinerea Pers. teste Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531 (et secund. herb. Ach.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272.

Scyphophora cervicornis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cenomyce verticillata *β*. **phyllophora** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 (conf. infra).

Baeomyces verticillatus *β*. **foliaceus** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848 (secund. syn. cit.).

Cladonia verticillata var. **cervicornis** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 29 (secund. herb. Floerk.). — Flot., Rabenh. Lich. Ital. (Linnaea 1849) p. 380. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Hellb., Lafv. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich. (1887) p. 487. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 333 (? K +). — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772.

Cenomyce cladomorpha *δ*. **sobolifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (conf. infra).

Cladonia gracilis a. **verticillata** — **status macrophyllinus** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219.

Cladonia gracilis *α*. **cervicornis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297 pr. p. (pr. p. ad *α*. evolutam spectat, secund. syn. cit.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 457 (? conf. sub *ε*. subcervicorni, p. 198). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) p. 27 (ad Cl. gracilem pertinet). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857) p. 94. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18.

Cladonia gracilis a. **verticillata** ***cervicornis** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243.

Cladonia cervicornis *α*. **megaphyllina** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia cervicornis scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195 pr. maj. p. (secund. herb. Schaer.).

Cladonia cervicornis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 pr. p. (conf. p. 177). — Hampe, Linnaea 1852 p. 711? — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23 (secund. syn. cit.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 4 pr. p. — Linds., List Clad. Färö (1867) p. 420, Norway (1867) p. 421. — Krempelh., Prodr. Lich. Mader. (Fl. 1868) p. 224. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12 pr. p. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60 (excl. var.). — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Müll.

Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. V (1880) p. 71. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (excl. var.), XXV (1893) p. 377, 379. — Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Bailey, Ind. Plants Queensl. (1883) p. 54. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29 (excl. var.). — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 24 pr. p. (conf. Cl. gracilem, p. 94). — Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh. (Fl. 1887) p. 114. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 94. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (excl. var.). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Aigret in Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1. — Aigret in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. XXXI (1892) p. 216.

Cladonia gracilis *Cl. cervicornis Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 197 (excl. Cl. strepsili), Lich. Scand. (1861) p. 52 pr. p. (mus. Fenn.). — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= f. cephalophylla Malbr.). — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95.

Cladonia gracilis *Cl. sobolifera Nyl., Fl. 1866 p. 421 (conf. infra). — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (mus. Fenn.). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Cladonia verticillata var. **sobolifera** Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, 411, XII (1867) p. 114. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lafv. (1888) p. 487.

Cladonia gracilis *β*. **alcicornis** f. **sobolifera** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 84).

Cladonia sobolifera Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. p. 29 (Fl. 1873 p. 66). — Nyl., Fl. 1875 p. 448. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 217. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19. — Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39 (pr. p.). — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 209. — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1011. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 419. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata *β*. **cervicornis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 84 (pr. maj. p.). — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16.

Cladonia cervicornis *α*. **cladomorpha** Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 109.

Exs. Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 62 (in *α.* evolutam accedens), (1843) n. 457? (herb. D. C. conf. p. 198). — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 14 (mus. Hort. Petrop.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 14, 15 (16 pr. p. in *α.* evolutam accedens, conf. p. 192, sub „prodiga": mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 2 (in *α.* evolutam accedens). — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784? (conf. sub Cl. pyxidata). — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 419 (mus. Fenn.). — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 209. — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1011.

A me non examinata: Del., Lich. Fr. n. 2. — Bohl., Lich. Brit. Exs. n. 88? (conf. p. 198). — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 13, 15. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 749? (conf. p. 198). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 620 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14; conf. autem Coem., Obs. Lich. Westend. p. 14), 1020 b (Coem., Obs. Lich. Westend. p. 19). — Mudd, Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. (Cromb., Enum. Br. Clad. 1883 p. 113). — Anzi, Clad. Cisalp. n. 12 A, B, 22 (Bagl. et Carest., Anacr. Vals. p. 237, conf. p. 198). — Malbr., Lich. Norm. n. 10, 357, 359. — Marcucci, Unio Itin. n. 25. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 322. — Anzi, Lich. Langob. n. 499. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 252, 304. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 15, 509, 510. — Rehm, Clad. Exs. n. 71, 104? — Flagey, Lich. Franche-Comté n. 63 A, B, 208. (Conf. Arn., Lich. Jur. 1884—5 p. 29 et 39 et 307.)

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 9 A, B, 12 B? („cervicornis" Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558). — Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) tab. 4 fig. 3. — Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 2574 (2269). — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 18 fig. 6—8, 21. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 227 inf., 281 med. — Lange, Fl. Dan. vol. 16 fasc. 47 (1869) tab. 2818 2 a, b, c. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) tab. 48 fig. 7 (cum parasit.).

Descr. Hypothallus demum evanescens aut raro rhizinis paucis margini thalli primarii squamarumque affixis compensatus. Thallus primarius persistens, constans e squamis basi emorientibus apiceque accrescentibus, majusculis aut mediocribus, circiter 5—12 (2—20) millim. longis, vulgo crebre caespitoso-

confertis, laciniis circiter 3—0,5 millim. latis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagens; stratum corticale thalli primarii demum areolato-rugosum rimulosumque. Podetia longitudine circiter 2—20 millim., crassitudine 0,3—1 millim., tubaeformia aut subturbinata, scyphifera, scyphis circiter 1—6 millim. latis, vulgo sat regularibus, simplicia aut e diaphragmate aut raro etiam e margine scyphorum aut e latere podetiorum prolifera vel repetito-prolifera, prolificationibus solitariis aut aggregatis, tabulatis numero 1—3, tabulato infimo circiter 3—15 millim. alto, prolificationibus summis interdum ascyphis ramosisque et tunc etiam scyphis pr. p. magis irregularibus divisisque (*f. *fatiscens* Wainio, ad Oran a Balansa lecta), squamis destituta aut margine squamosa, hydrate kalico haud (aut haud distincte) reagentia, basi persistentia.

Distributio geographica. Fere sicut *α. evoluta* distributa est, sed rarior. *Europa:* Ad Pietsovaara et Kätkesuanto (Norrl.: mus. Fenn.) in Lapponia, in terra sterili alpestri et subalpina Nordlandiae (Sommerf., l. c.), in regione subalpina montis Nuorunen in par. Kuusamo (Wainio, l. c.), in Lapponia Rossica (F. Nyl.: mus. Fenn.), Islandia (Steenstrup: Th. Fr., Lich. Arct. p. 149, Grönl., l. c.), in insulis Ferroensibus (Linds., l. c. p. 420), ceterum in tota Europa passim aut sat rare. *Asia:* Ad Chalispagor in Siberia septentr.-occidentali (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Konyambay Freti Beringiani (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), ad Hirosaki in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 20), in Nepal (Wallich: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in India orientali etiam teste Nyl. (Syn. Lich. p. 198). *Africa:* Ad Oran in Algeria (*f. fatiscens, leg. Balansa: mus. Paris.), in insulis Azoreis (Moseley: Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 217, Stizenb., Lich. Afr. p. 26), Madera (Castello da Paiva: Kremp., Fl. 1868 p. 224, cet.), ad San Diego del Monte in Teneriffa (Bourgeau: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.), in insula Ascensionis (J. D. Hook.: Leight., l. c.). *America septentr.:* Ad Nuk, Tasermiut et Nanortalik in Groenlandia (Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. p. 487, Th. Fr., Lich. Arct. p. 149), in America arctica (Franklin: Leight., l. c.), ad New Bedford (Willey: in herb. meo), in Montibus Albis (Tuck., Syn. North Am. p. 243). *America merid.:* In Guyana (Parker: Leight., l. c.). *Austra-*

lia: In Victoria, New-South-Wales et Queensland (Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. V p. 71, Neu. Beitr. Fl. Austr. p. 331, Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), in Tasmania (J. D. Hook.: Leight., l. c.; Gulliver: Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. p. 331, cet.).

Stationes. Ad muscos destructos in rupibus saxisque et ad terram humosam arenosamque locis siccis apricis ventosisque.

Obs. 1. Variatio valde inconstans et polyphyletica est, forsan solum lusus statione productus, at plagas consimiles formans.

Obs. 2. **Lichen cervicornis** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184, secund. specimina Suecica in herb. Ach. KHO non reagens, ad *β*. cervicornem nostram pertinet, quare hoc nomen ex legibus prioritatis huic formae conservandum est. Cenomyce cervicornis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, secund. cit. ad specimina Suecica et Gallica, KHO non reagentia, spectat, at in Syn. Lich. (1814) p. 251, ubi loca natalia haud commemorantur, verisimiliter etiam ad specimina Helvetica spectat, quorum thallus primarius et podetia KHO intense lutescentia (= *ε*. subcervicornis nostra).

Obs. 3. **Cenomyce cervicornis** *β*. **C. prodiga** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 532, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291, secund. specim. orig. in herb. Ach. est lusus formae cervicornis, podetiis tenuibus, 0,5—0,3 millim. crassis, pr. p. proliferis instructus; podetia pr. p. squamosa, at squamis destituta in icone citata (Vet. Acad. Nya Handl. XXII, 1801, tab. 4 fig. 3 c, d). Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 85. — Cl. gracilis A. verticillata d. prodiga Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106. — Cl. cervicornis b. prodiga Coem., Clad. Belg. (1863) n. 16, pro majore parte est status inter *β*. cervicornem et *α*. evolutam intermedius, podetiis bene evolutis, proliferis, squamosis (praesertim e margine scyphorum); squamae passim rhizinis nigricantibus instructae; thallus primarius sat bene evolutus, demum evanescens (nominetur *f. *pilifera*; conf. p. 196). Etiam in Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 4, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, commemoratur.

Cenomyce verticillata *β*. **phyllophora** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131, secund. icon. cit. et descr. ad *β*. cervicornem pertinet. E Nova Hollandia a Laur. in Linnaea 1827 p. 46 comme-

moratur. *Cl. verticillata* b. *phyllophora* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 28, Clad. Exs. (1829) n. 8, secund. herb. Floerk. ad lusum spectat α. evolutae in Cl. gracilescentem accedentem, scyphis vulgo squamosis instructum; podetia longit. 70—20 millim., cinereoglaucescenti-albida, centro prolifera, tabulatis 5—2, vulgo 12—13 millim. altis (rarius 10—18 millim.), cortice sat laevi, basi nigricantia, haud aut vix punctata, apicibus scyphiferis. Etiam in Hue, Lich. Michelon (1888) p. 40, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur et in Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1064, et Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 400, exhibitur. — Hic notentur: Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans ** tubaeformis °° prolifer α. m. phyllophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129, Cladonia degenerans A. glabra h. phyllophora Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, Cl. cervicornis ββ. prolifera 2. phyllophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Cl. degenerans α. glabra centralis phyllophora Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 326, 193 (α. evoluta, scyphis squamosis, secund. herb. Schaer.), Cl. degenerans a. scyphosa 2. tubaeformis *** centralis ⊙ phyllophora Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110, Cl. cervicornis var. verticillata b) phyllophora Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7. Conf. adhuc sub Cl. degenerante p. 151 et sub Cl. foliacea.

Cenomyce cladomorpha β. **caesia** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 secund. specim. in herb. Deless. est β. cervicornis, glaucescens, thallo primario bene evoluto, podetiis evolutis, centro proliferis (tabulatis 2), scyphis pr. p. margine squamosis. Conf. Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60.

Cenomyce cladomorpha γ. **sulphurea** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 „thallo amplo utrinque virescenti-sulphureo, podetiis valde dilatatis glabris sulphureis, apotheciis minutissimis" descripta, in agro Syrtico lecta, exactius non est cognita. Secund. descr. ad Cl. foliceam pertinere videtur.

Cenomyce cladomorpha δ. **sobolifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 secund. collect. Clad. Del. in mus. Paris. est β. cervicornis, podetiis scyphiferis, scyphis pro majore parte margine et pro parte etiam centro proliferis, thallo primario bene evoluto. — Cladonia gracilis *Cl. sobolifera Nyl., Fl. 1866 p. 421, reactione deficiente hydratis kalici distinguitur a „*Cl. cervicorni* Nyl." (Leight.,

Not. Lichenol. XI 1866 p. 406, XII 1867 p. 109, Nyl., Lich. Lapp. Or. 1866 p. 176), KHO reagente („reactio praesertim in infera pagina conspicua“ Nyl. in Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. 1870 p. 6), quae autem secundum determinationes Nylanderi et Leightoni cum Cl. subcariosa et Cl. cariosa, KHO reagentibus, commixta est. — Notentur adhuc: Cl. gracilis *Cl. verticillata β. cervicornis f. sobolifera Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 84, Cl. sobolifera Nyl. in Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428, ad Cl. strepsilem pertinens, Cl. cervicornis α. cladomorpha 1° f. sobolifera Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 110. Conf. adhuc Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

Cladonia gracilis A. **verticillata** e. **epiphylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, „apotheciis thallo primario affixis“. Cl. cervicornis β. verticillata βα. dilatata 2. epiphylla Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. Cl. cervicornis β. verticillata 2. epiphylla Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. Cl. cervicornis ** epiphylla Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12. Cl. cervicornis v. megaphyllina f. epiphylla Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243. — Conf. etiam sub Cl. fimbriata.

Cladonia cervicornis α. **megaphyllina** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427, sine descriptione commemoratur et β. cervicorni nostrae respondere videtur; Arn., Lich. Lusitan. (Fl. 1868) p. 242, ad San Bartolomeo dos Messines lecta, KHO lutescens, mihi non est cognita. Etiam in Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, (1885) p. 307, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, commemoratur. — **Patellaria fusca** h. **pyxidata** β. **megaphyllina** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 127, ad C. cervicornem Ach. secund. cit. pertinet (= **Cl. cinerea** Pers. in litt.). — **Cl. cervicornis** α. **megaphylla** Bruttan, Lich. Est., Liv., Kurl. (1870) p. 196.

Cladonia cervicornis scyphosa simplex Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est β. cervicornis, thallo primario bene evoluto, podetiis subsimplicibus (conf. etiam Nyl., Syn. Lich., 1858—60, p. 198). Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIX fig. xxvi 1, est α. evoluta, podetiis simplicibus. Etiam in Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, commemoratur. Notentur adhuc: Cl. cervicornis f. simplex Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870)

p. 6 (K—), C. cervicornis b) v. megaphyllina f. simplex Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243. Conf. etiam sub *α*. evoluta p. 184.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera marginalis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est *β*. cervicornis, podetiis pr. p. latere et scyphorum margine, pr. p. etiam centro scyphorum proliferis (etiam 1 specimen Cl. crispatae adest). Etiam in Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, commemoratur. Cl. cervicornis v. megaphyllina f. marginalis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera centralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. ad *β*. cervicornem et *α*. evolutam spectat, in Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIX fig. xxvi 3, est *α*. evoluta. Etiam in Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, commemoratur. — Cl. verticillata C. centralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 269, spectat ad Lich. Helv. Exs. n. 63, qui ad *α*. evolutam pertinet. — Notentur adhuc: Cl. cervicornis var. megaphyllina f. centralis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243. — Cl. degenerans *α*. glabra scyphosa tubaeformis centralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (Cl. degenerans *α*. scyphosa 2. tubaeformis *** centralis Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 110), secund. herb. Schaer. ad *α*. evolutam spectat.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera centralis squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est lusus *β*. cervicornis, scyphis abundanter squamosis, latis aut normalibus, squamis magnis, thallo primario mediocri aut majusculo.

Cladonia cervicornis a. **scyphosa** 2. **prolifera** *** **lateralis** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, exactius non est cognita.

Cladonia degenerans var. **basima** (Nyl.) Coem. in Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 84, ad *β*. cervicornem pertinere indicatur. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 430.

Cladonia cervicornis var. **cladomorpha** (Ach.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60 (Suppl. Lich. Norm. 1881 p. 11), podetia habet „prolificationibus numerosis lateralibus aut marginalibus dichotome ramosa“. Commemoratur etiam in Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29 (Malbr., Lich. Norm. n. 359), Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 109, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243. — Conf. adhuc sub Cl. degenerante, p. 146.

Cladonia cervicornis var. **cladomorpha** f. **pilifera** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60, fasciculis ciliarum nigrarum in margine scyphorum instructa, ad Brionne in Normandia lecta. Cl. cervicornis f. pilifera Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. — Diversa est Cen. gracilis H. pilifera Del. (vide sub Cl. gracili p. 123). Conf. p. 192.

Cladonia firma var. **amplior** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, secund. specim. orig. in coll. Clad. Del. in mus. Paris. est *β*. cervicornis, scyphis distinctis squamosis fertilibus, thallo primario bene evoluto instructa.

Cladonia verticillata f. **laciniolata** Nyl. in Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, his verbis describitur: „Laciniae elongatae et ad basin angustiores, scyphi margine laciniolati". Secund. specim. ad Barcaldine, Argyleshire, Scotiae a Cromb. lectum (in mus. Brit.) est lusus *β*. cervicornis, thallo primario bene evoluto (30 millim. longo), podetiis brevibus, scyphis subimperfectis. Aliud specimen, in Co. Galway lectum, est lusus alius inter *β*. cervicornem et *α*. evolutam intermedius, podetiis proliferis, scyphis squamosis, thallo primario bene evoluto.

Cladonia cervicornis *α*. **cladomorpha** 2° f. **symphycarpa** Nyl. in Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110, „foliolis thallinis paullo minus evolutis; apothecia apicibus radiorum brevium in margine scyphorum affixa". Cl. cervicornis v. megaphyllina f. symphycarpa (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, exatius non est cognita. Conf. sub Cl. cariosa p. 56.

„**Cladonia cervicornis** f. **floripara** Ach." Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, in Jenesien Austriae lecta est. Conf. sub Cl. gracili p. 91.

Cladonia cervicornis f. **pseudosobolifera** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, „prolificatione laterali, sed reactione KHO + lut.", ad Bitsch in Lotharingia lecta, modificationi marginali Schaer. respondet. KHO non rite reagens in specimine mihi communicato.

Obs. 4. De **Cl. sobolifera** e) **lutescente** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, vide sub Cl. strepsili.

δ. Abbreviata Wainio.

Diagn. Thallus primarius KHO —. Podetia brevissima, ascypha, apotheciis semper terminata, KHO —.

Descr. Thallus primarius persistens, constans e squamis mediocribus, circiter 4—2 millim. longis, laciniis circiter 2—0,8 millim. latis, superne sat laevigatis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagens. Podetia e superficie aut raro e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 1,5—1 millim., crassitudine 0,5—0,3 millim., ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia, squamis destituta, cortice subcontinuo aut raro areolato obducta, hydrate kalico haud reagentia. Apothecia parva, circiter 1—1,5 millim. lata, in apicibus podetiorum solitaria aut nonnulla aggregata, inferne constricta peltataque vel subpeltata, primo planiuscula, sat distincte tenuissime aut indistincte marginata, demum immarginata convexaque aut persistenter planiuscula, fusca aut fusco-nigra, epruinosa. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sita, subglobosa, nigricantia, ostiolo parvo.

Loca natalia. Ad terram arenosam prope New Bedford in Massachusetts leg. Willey (in herb. meo), in Civitatibus Unitis etiam legit Moré (n. 168 in mus. Paris.).

Obs. Est forma descendens *Cl. verticillatae.* In specimine, a cel. Willey lecto, sine limite in statum, scyphis normalibus instructum, transit. Facile cum Cl. strepsili commiscitur.

ε. Subcervicornis Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut mediocribus, KHO lutescentibus. Podetia scyphifera, simplicia aut tabulatis paucis prolifera, KHO lutescentia.

Syn. **Cenomyce cervicornis** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 251 pr. minore parte, secund. herb. Ach. (haud Lich. Univ. 1810 p. 531, cet.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (secund. herb. Del. teste Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI 1866 p. 411).

Cladonia gracilis *Cl. cervicornis Nyl., Fl. 1866 p. 421 pr. p. (conf. p. 193 et 194).

Cladonia cervicornis Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, 411, XII (1867) p. 109 pr. p. (conf. p. 193). — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (conf. p. 194). — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 311. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 54 pr. p. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 558. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Hue, Lich. Yunn. (1887) p. 17 (ster.)? — Hue, Lich. Cantal. II (1890) p. 24? — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43.

Cladonia verticillata *Cl. cervicornis Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (excl. specim. cit., quae ad Cl. cariosam γ. corticatam pertinent: mus. Fenn.).

Cladonia cervina Nyl., Fl. 1876 p. 560 (laps.).

Cladonia verticillata β. cervicornis Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338?

Exs. a me non examinata: Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 457? — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 749? — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 88? — Anzi, Clad. Cisalp. n. 12?, 18?, 19? (Teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 406). — Mudd, Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. (Cromb., Enum. Br. Clad. 1883 p. 112).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 12 B (teste Cromb., Lich. Dill. p. 558).

Descr. Thallus primarius persistens, constans e squamis basi emorientibus apiceque accrescentibus, majusculis aut mediocribus, circiter 10—2 millim. longis, laciniis circiter 4—2 millim. latis, hydrate kalico superne et inferne lutescens. Podetia longitudine circiter 6—10 millim., crassitudine circiter 0,8—1 millim., saepe tubaeformia, scyphifera, scyphis circiter 6—3 millim. latis, regularibus, simplicia aut e diaphragmate scyphorum prolifera, tabulatis paucis (duobus in specimine viso), squamis destituta (in specimine viso), hydrate kalico intense lutescentia. Apothecia fusca. (Secund. specimen in herb. Ach.)

Loca natalia. Distributione adhuc defecte cognita. Secundum determinationes incertas Leightoni (Not. Lichenol. XI p. 406) ad Göteborg in *Suecia* et ad Christianiam in *Norvegia* et (Not. Lichenol. XII p. 109, Lich. Great Brit. p. 54) locis numerosis in *Britannia*. Ad Angerburg et Weichselmünde in *Germania* (Ohlert, l. c.). In Plomb du Cantal (? Hue, Lich. Cantal II p. 24) et in

Pyrenaeis (herb. Ach.) in *Gallia*. In St. Peterwald ad Seitenstetten in *Austria* (? Strasser, l. c.). In *Helvetia* (herb. Ach.). In *Groenlandia* (Holboell: Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 487; ad Jacobshavn: Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 311). In *Tasmania* (Oldfield) et in *Nova Zelandia* (J. D. Hook.) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 109.

Obs. Cladonia cervicornis f. **stipata** Nyl., Fl. 1876 p. 239, Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 55, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1881) p. 112, Hue, Addend. (1886) p. 27, his verbis descripta est: „Squamis basalibus elongatis (longit. vulgo circ. 2 centimetr., latit. 1—2 millimetr.), sublinearibus, crenato-incisis, erectis, stipatis, et parce rarius fertilis. In Europa occidentali obvia." Secundum specimen ad Aberdovey in Wallia lecta (in mus. Brit.) est lusus, squamis 15—20 millim. longis, sterilibus.

119. Cl. calycantha (Del.) Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus. Podetia prolificationibus demum elongata, scyphifera, scyphis vulgo partim abrupte dilatatis, limbo scyphorum attenuato, vulgo demum breviter dentato, dentibus simplicibus, e centro scyphorum prolifera, tabulatis demum numerosis (—12 vel ultra), apicibus scyphiferis, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediata, KHO —, basi maculata aut haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia vulgo parva, peltato-constricta, primo marginata planaque, vulgo fusca. Conceptacula basi haud aut levissime constricta. Pycnoconidia subfusiformia, leviter curvata.

Syn. Cladonia calycantha (Del.) Nyl., Fl. 1855 p. 673. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 209. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192. — Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409. XII (1867) p. 113. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59. — Müll. Arg., Lich. Aequin. (1879) p. 8. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41.

Cladonia verticillaris var. **calycantha** Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1149 (mus. Fenn.).

Descr. Hypothallus nigricans aut fuscescens, basi thalli primarii affixus, vulgo parum evolutus evanescensque, rarius axem brevem, sat tenuem aut sat crassum, podetia inferne continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius interdum sat diu persistens, demum evanescens, constans e squamis mediocribus, circiter 2—6 millim. longis, fere aeque latis, circiter 0,240—0,170 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), lobatis crenatisve aut inciso-lobatis aut digitatim inciso-crenatis (lacinae lobique latitudine circiter 0,5—5 millim., irregulares, sinuatae crenataeque), concavis aut paululum involutis convolutisve, adscendentibus, vulgo aggregatis, superne glaucescentibus aut albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus obscuratis, semper esorediosis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico vere reagentibus, posteriore superne demum olivaceo-flavescentibus, et his reagentiis unitis primo olivaceo-flavescentibus deindeque olivaceo-rufescentibus (gonidia hydrate kalico primo fulvescentia, dein virescentia); stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis subverticalibus, conglutinatis, sat distinctis, circiter 0,005—0,007 millim. crassis formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,0025 millim. crassis, sat laxe contextis. Podetia e superficie (praesertimque basin versus) thalli primarii enata, longitudine usque ad 70 aut 40 millim. („semipedalia et ultra" teste Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370), crassitudine circiter 2,5—0,5 millim., (quoad tabulatos solitarios) tubaeformia aut rarius subturbinata (prolificationes saepe quoque basin versus aliquantum dilatatae), scyphifera, scyphis inferioribus circiter —2—10 millim. (vulgo circiter 4—7 millim.) latis, sat abrupte aut rarius sensim dilatatis, vulgo sat regularibus, diaphragmate integro aut demum radiatim fisso clausis, cavitate haud profunda, margine attenuato et vulgo demum apotheciis pedicellatis breviter dentato, dentibus simplicibus, e diaphragmate scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut sat raro numerosis, tabulatis numerosis (demum —12 vel ultra), tabulatis inferioribus circiter 6—20 millim. altis, superioribus vulgo brevioribus, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis, saepe fertilia, lateribus integris,

aggregata aut vulgo constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta aut rarius paululum curvata, corticata, cortice subcontinuo aut subareolato, areolis parvis, parum elevatis, subcontiguis, semper esorediosa, squamis destituta aut margine scyphorum vel basi raro parce squamosa, squamis parvis aut mediocribus, thallo primario similibus, opaca, impellucida, sordide vel glaucescenti-albida aut cinereo-fuscescenti- vel cinereo-pallescenti-variegata aut partibus decorticatis testaceis fuscescentibusve et areolis corticatis albidis maculata, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico primo dilute olivaceo-flavescentia deindeque olivacea vel olivaceo-rufescentia, his reagentiis unitis parum colorata aut dilute olivacea, basi subpersistentia aut vulgo demum emorientia, apice prolificationibus vulgo sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus vel fuscescentibus aut simul albido-punctatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,370 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, albidum aut subdecoloratum pallescensve, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum, ex hyphis varie contextis formatum, membranis conglutinatis indistinctisque aut primo passim parce conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sat tenue, fere solum in partibus corticatis evolutum, hyphis circiter 0,005—0,006 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens et aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum distinctis, etsi majore parte conglutinatis, in parte intima (ad cavitatem) podetii indistinctis, subdecoloratum albidumve aut partim pallescens. Apothecia parva aut raro mediocria, 0,3—1 aut raro —2,5 millim. lata, subintegra, pedicellis brevibus aut brevissimis, applanatis tenuibusque, radiatim dispositis numerosisque, margini scyphorum affixa, in apicibus pedicellorum vulgo solitaria aut raro parce aggregata conglomeratave, peltata et infra marginem constricta aut primo usque ad marginem suffulta, primo plana marginataque, margine disco concolore pallidioreve, tenui, demum convexa immarginataque, fusca aut rarius testaceo-rufescentia, epruinosa. Hypothecium pallescens aut subalbidum. Hymenium circiter 0,050—0,060 millim. crassum, parte superiore summave fuscescente, parte inferiore subdecolorata, jodo intense per-

sistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice tenuiter capitatae aut vix incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,014—0,008 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine (parce quoque in centro) scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, sessilia aut rarius apicibus marginibusque dentium pedicellorumve apotheciiferorum steriliumque affixa, breviter ampullacea aut ovoidea aut subglobosa aut verrucaeformia, et saepe cavitatem versus podetiorum compressa, crassitudine circiter 0,220—0,420 millim., basi haud aut rarius levissime constricta, ostiolo sat parvo, nigricantia aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,018 millim., basi varie ramosa, ramis acicularibus, basi levissime ventricosis, apicibus spermatia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,010—0,005 millim., crassitudine 0,0005 millim., subfusiformia, apices versus levissime attenuata, sat leviter curvata.

Distributio geographica. *Asia:* Ad Honkong (Wilford) et alibi in China (Fortune), in Nepal (Wallich), Kollong, Khasia (reg. temp. 5000 ped. s. m.: Hook. fil. et Thoms.) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 113). *America:* In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Exs. n. 1149) in America Britannica, ad Pico d'Orizaba in Mexicanis (J. Linden: Leight., l. c.), in Guadaloupe (Leight., l. c.), ad Merida (Moritz, n. 49: mus. Berol.) et alibi in Venezuela (Voy. Funcke et Schlim n. 386, 394: mus. Paris., mus. Hort. Petrop.), ad S. Martha (Purdie) et Pillzhum (Jameson) et alibi in in Nova Granata (Leight., l. c.), prope Loja 3500 metr. s. m. in Aequatoria (André: Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8; Seemann: Leight., l. c.), ad Cochipata 3000 metr. s. m. in Bolivia (Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370), in Carabaya Peruviae (Weddell, Lechler, Plant. Peruv. n. 3122: mus. Paris., cet.), in Serra dos Orgãos (Gardner) et Diamantina (Gardner) et Tequendama (Hotton) teste Leight. (l. c.), ad Itatiaya (Wawra: mus. Palat. Vindob.), Itacolumi et Serra d'Ouro Preto (Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. p. 222), in montibus Carassae 1500 metr. s. m. (ipse legi).

Stationes. Ad terram arenosam humosamve supra rupes, locis apricis subhumidis aut sat siccis (in Brasilia observavi).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, gobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas sparsas strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,006—0,010 millim.

Obs. 1. Species est dubia, in *Cl. verticillatam* verisimiliter transiens, quamquam pluribus notis, quae autem interdum vacillantes sunt, ab ea differens. Interdum etiam difficillime a *Cl. verticillari* distinguitur et cum f. *calycanthoide* ejus commixta videtur.

Obs. 2. F. **foliolosa** Wainio, scyphis margine squamosis dignota, est lusus parum constans, in Venezuela (Funcke & Schlim n. 394) et Peruvia (Weddell, Lechler n. 3122) lecta.

Obs. 3. **Cladonia calycantha** f. **gracilis** Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308, in Brasilia a Gardner lecta est.

120. Cl. verticillaris (Raddi) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis. Podetia prolificationibus demum vulgo valde elongata, scyphifera, scyphis abrupte dilatatis, limbo scyphorum late applanato, in radios bene lacerato, radiis saltem pro parte furcatis, e centro scyphorum prolifera, tabulatis demum numerosis, apicibus scyphiferis, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediata, KHO haud bene reagentia, basi maculata aut haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva, peltato-constricta, primo marginata planaque, fusca aut testacea. Conceptacula basi vulgo bene constricta. Pycnoconidia maxima parte cylindrica, partim bene curvata.

Syn. **Cenomyce verticillaris** Raddi in Mem. Soc. Scienz. Modena XVIII (1820) p. 344 (secund. descriptionem et iconem). — Raddi, Critt. Bras. (Mem. Soc. Scienz. Modena XIX, 1822) p. 28 (1823, p. 52). Haud Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328 (conf. infra).

Cladonia spinigera Meyer, Entw. Flecht. (1825) p. 104 secund. descr. (specim. orig. in mus. Berol. teste Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 268).

Cladonia perfoliata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 30 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 268. — Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127.

Cladonia verticillaris Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 465 (excl. icone cit.). — Mont., Crypt. Bras. (Ann. Sc. Nat. 2 sér. XII Bot., 1839) p. 48. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 191. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408, (1867) p. 112. — Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Krempelh., Lich. Bras. Warm. (1873) p. 3. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 117. — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59. — Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41.

Cladonia perfilata Hook., Icon. tab. 92, teste Mont., l. c., et secund. specim. orig. in herb. Hook. — Tul., Mém. Lich. (1852) p. 166.

Cenomyce pagodina Del. in mnscr. teste Tul., Mém. Lich. (1852) p. 196 (in coll. Clad. Del. in Mus. Paris. vidi).

Exs. Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 29. — Wright, Lich. Cub. n. 27. (Teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 408.)

Icon. Raddi in Mem. Soc. Scienz. Modena XVIII (1820) tab. 3 fig. 4. — Hook., Icon. tab. 92.

Descr. Hypothallus demum evanescens, interdum rhizinis fibrillosis, ramosis, fasciculatis, basi marginique squamarum podetiorum emorientium mortuorumve affixis, numerosissimis, nigricantibus aut cinerascenti- vel fuscescenti-obscuratis demum compensatus. Thallus primarius demum evanescens, saepe constans e squamis podetiorum emorientium mortuorumve, demum accrescentibus (interdum verticillatis), majusculis, circiter 10—4 millim. longis, circiter 0,440—0,120 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), subdigitatim aut irregulariter lobato-laciniatis lobatisve aut laciniaeformibus (laciniae lobique latitudine circiter 3—1 millim., irregulares, sinuatae, parce quoque crenatae), planiusculis aut varie flexuosis, adscendentibus, sparsis aut aggregatis, superne glaucescentibus aut albido- vel olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis (aut partibus emorientibus fuscescenti-obscuratis), semper esorediosis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus (posteriore sicut etiam his reagentiis unitis dilute pallideque flavescentibus); stratum corticale thalli

primarii circiter 0,040—0,050 (0,030—0,080) millim. crassum, saepe inaequaliter incrassatum et cavitates strati medullaris impleens, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, tubulis verticalibus aut subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis crassis, conglutinatis indistinctisque vel parum distinctis hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,006 (—0,008) millim. crassis, sat arcte aut sat laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii et squamarum podetiorum emorentium enata, longitudine usque ad 50 aut 120 millim. (—140 mm. teste Nyl., Syn. Lich. p. 192), crassitudine circiter 0,8—1,8 millim. (quoad tabulatos solitarios) verticillato-tubaeformia, scyphifera, scyphis fere abrupte dilatatis, diaphragmate demum vulgo radiatim fisso clausis, cavitate haud profunda, margine plus minusve profunde in radios numerosissimos irregulariter lacerato, radiis scyphorum demum circiter 1,5—7 (—25) millim. longis, saltem pro parte furcatis aut dichotome ramosis, circiter 0,6—0,2 millim. crassis, apice subulatis aut apotheciiferis conceptaculiferisve aut rhizinosis (rhizinis solitariis aut numerosis et in fasciculos densos confertis, nigris aut cinereo-nigricantibus, fibrilloso-ramulosis, formatis ex hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, vario modo contextis conglutinatisque, maxima parte subparallelis, membranis tenuibus aut sat tenuibus), e diaphragmate scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut rarius 2—4, tabulatis numerosis (demum —8 aut 14 aut pluribus), tabulatis inferioribus circiter 5—17 millim. longis, summis vulgo brevioribus, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis, parce fertilia, lateribus integris, aggregata aut subsolitaria aut constipata caespitesque minores formantia, erecta aut rarius adscendentia vel curvata flexuosave, corticata, cortice subcontinuo aut subareolato, areolis sat parvis, parum elevatis, subcontiguis (scyphis parte exteriore interdum decorticatis verruculosisque), semper esorediosa, squamis destituta aut margine vel apice radiorum accrescente in squamas sat parvas mediocresve, thallo primario similes, opaca aut subnitida, impellucida, albida vel glaucescentia vel testaceo-albida vel olivacea testaceave aut his coloribus variegata aut rarius maculata, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentia (posteriore primo olivaceo-flavescentia deindeque olivacea, his reagentiis unitis fere eodem

modo colorata), basi demum emorientia, prolificationibus apice sat diu accrescentia, partibus emorientibus cinerascentibus aut fuscescenti-obscuratis aut simul albido-punctatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,380 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,010 (in hydrate kalico —0,030) millim. crassum, subdecoloratum aut pallescens, subpellucidum, fere amorphum, ex hyphis praesertim longitudinalibus formatum, membranis conglutinatis indistinctisque (in hydrate kalico saepe satis conspicuis). Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sat tenue, hyphis circiter 0,004—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens et aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum distinctis, quamquam majore parte conglutinatis, in parte intima (ad cavitatem podetii) indistinctis, subdecoloratum albidumve aut partim pallescens fuscescensve. Apothecia parva, circiter 0,7—1,2 millim. lata, subintegra, apicibus radiorum e margine scyphorum excrescentium affixa, ibique parce aggregata conglomeratave aut solitaria, peltata aut subpeltata, primo plana marginataque, margine disco concolore tenuissimoque, demum convexa immarginataque, fusca aut testacea aut raro pallido-testacea, epruinosa. Hypothecium pallescens aut subalbidum. Hymenium circiter 0,045—0,060 millim. crassum, parte superiore summave fuscescente, parte inferiore subdecolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., interdum furcatae, apice vix incrassatae aut capitatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in apicibus radiorum e margine scyphorum excrescentium sita ibique vulgo solitaria, haud rara, ovoidea aut mamillaceo-ampullacea, crassitudine 0,250—0,380 millim., basi vulgo bene constricta, ostiolo sat parvo mediocrive, fuscescentia fuscave aut basi pallidiora, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,018—0,025 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis acicularibus basinque versus subventricosis, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,009—

0,006 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., cylindrica aut rarius fusiformi-cylindrica et apices versus levissime attenuata, curvata aut sat leviter curvata.

1. **Spinigera** (Meyer) Wainio. Podetia squamis et rhizinis apicalibus fere destituta. — Est forma typica vulgarisque hujus speciei.

2. **Flagellata** Wainio. Podetia squamis et rhizinis apicalibus fere destituta, ramis margini scyphorum affixis, demum elongatis (circ. 7—10 millim. longis), repetito-dichotome ramosis, apicem versus tenuissimis. — In montibus Carassae in Brasilia legi.

3. **Penicillata** Wainio. Podetia squamis fere destituta, rami nferiores scyphorum in apice rhizinis 1—2 millim. longis fibrillosis crebris nigricantibus abundanter instructi. — In montibus Carassae in Brasilia legi. — Etiam in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 269 et Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 192 describitur.

4. **Foliata** (Meyer) Wainio. Podetia rhizinis fere destituta; rami scyphorum apice squamosi. — Ad Rio de Janeiro („C. crinita Del.“: mus. Berol.) et ad Pernambuco (rhizinis instructa, coll. Linden n. 612, comm. Brotherus) et alibi in Brasilia. — Conf. infra.

5. **Calycanthoides** Wainio. Scyphi margine in lacinulas, dentes et ramulos breves, circiter 0,5—2 millim. longos divisi, cum ramulis circiter 3—7 millim. lati. Podetia saepe tenuiora, 0,5—1 millim. crassa, vulgo squamis rhizinisque destituta. — In montibus Carassae in Brasilia legi.

Distributio geographica. *Asia:* Ad Hong-Kong in China (Wilford: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *America:* In India Occidentali (Wright, Lich. Cub. n. 27: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408, Nyl., Syn. Lich. p. 192). In Nova Granata (Blagborne: Leight., l. c.). In Andibus (Spruce, Lich. Amaz. et And. n. 29: Leight., Lich. Amaz. p. 438). Ad Rio de Janeiro (Raddi, l. c., Tuck., l. c., Krempelh., Lich. Bras. Glaz. p. 59), Corcovado (Krempelh., Reis. Novar. p. 127), Restinga de Taypu prope Rio de Janeiro (Casaretti: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408), in Serra dos Orgãos, Restinga Maua, Serra do Picu (Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. p. 222), Redra Bonita Igaca (Gardner: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112), ad São João, Fazenda del Pedra (Helmreichen: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308), in Serra da Piedade (Krem-

pelh., Lich. Bras. Warm. p. 3), Serra d'Ouro Preto, Itacolumi (Müll. Arg., l. c.), Serra do Frio (Mart.: Eschw., l. c.), sat frequenter in montibus Carassae (ipse observavi), ad Diamantina (Gardner: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112), ad Pernambuco (coll. Linden n. 612).

Stationes. Ad terram arenosam locis subhumidis supra rupes et ad terram humosam plantasque destructas supra rupes et saxa locis subumbrosis cum aliis Cladoniis muscisque crescit.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas majores minoresve strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Formae supra indicatae, quamquam habitu dissimillimae, valde inconstantes sunt, et saepe in eodem caespite obveniunt.

Obs. 2. Scyphophorus verticillaris Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328, secundum descriptionem et Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555 (in herb. Ach. specim. orig. non est indicatum), ad *Cl. verticillatam* pertinet, at quia species posterior jam nomen antiquius habet, species hic descripta nomine a Raddi dato, ad eam spectante, designi potest.

Obs. 3. Cladonia foliata Meyer, Entw. Flecht. (1825) p. 104, secundum descriptionem distincte ad Cl. verticillarem f. foliatam nostram pertinet. Conf. etiam Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 268.

Cenomyce crinita Del. in Pers. Voy. Uran. (1826) p. 212 secund. descriptionem et specim. orig. in mus. Berol. item ad Cl. verticillarem f. foliatam (Meyer) pertinet.

Cladonia verticillaris var. **Dilleniana** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41, ad f. foliatam (Meyer) spectat. Diversa autem est Cl. Dilleniana Floerk. (Cl. verticillaris var. Dilleniana Leight., Not. Lichenol. XI, 1866, p. 408). Vide Mon. Clad. I p. 404.

121. Cl. pyxidata (L.) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis crassioribus. Podetia e superficie thalli enata, brevia aut saltem tabulatis brevibus, scyphifera, scyphis vulgo latis, regularibus, vulgo e parte inferiore sensim dilatatis, basin versus corticatis, parte superiore omnino aut late decorticata, aut verrucis corticatis sparsis, esorediata aut parte superiore increbre granulosa, cavitate scyphorum verrucosa aut increbre granulosa, KHO — aut raro flavo-virescentia, parietibus crassiusculis. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia fusca aut raro pallida.

Syn. Lichen pyxidatus L., Spec. Plant. II (1753) p. 1151 n. 59 pr. p. (conf. p. 215), Fl. Suec. (1755) p. 421 pr. p. (excl. specim. in herb. Linn.). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 118 pr. p. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 55 (L. pixidatus), excl. var. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113 pr. p. — Thunb., Fl. Jap. (1784) p. 345. — Ehrh., Plant. Offic. (1785—92) n. 460 (specim. ad Cl. gracilem pertin.: mus. Hort. Petrop.), Beitr. zur Naturk. VII (1792) p. 69 (Th. Fr., Fl. 1881 p. 224). — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 186 pr. p. (excl. Cl. verticillata). — Westr., Förs. Lafv. Färgst. (1801) p. 235 pr. p. — Bor., Voy. Mers d'Afr. III (1804) p. 167 (L. Pixidatus, e Borbonia).

Cladonia polymorpha v. pyxidata Web. in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90 (saltem pr. p.). — Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362 (salt. pr. p.).

Lichen polymorphus *a.* **pyxidatus** Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 511.

Pyxidium pyxidatum Pers., Bem. Flecht. (Ust. Annal. 1794) p. 19 (saltem pr. p.).

Cladonia pyxidata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121 excl. var. pr. p. (conf. p. 215). — Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51 pr. p. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 216. — Flot., Linnaea 1843 p. 17, 19. — Rabenh., Deutschl. Crypt.-Fl. II (1845) p. 106 pr. p. — Mont. in Hombr. et Jacq., Voy. Pole Sud (1845) p. 173. — Tuck., Syn. Lich. New Eng. (1848) p. 48. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 259. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 pr. p. et em. — Flot., Lich. Ital. (1849) p. 380. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 89. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 pr. p. et em. — Hampe in Linnaea 1852 p. 711. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 pr. p. — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297. — Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1855) p. 29. — Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (1857) p. 301. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36 pr. p. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192 (excl. Cl. pityrea, decorticata et symphycarpa). — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16 pr. p. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 209, 236. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172 (= β. chlorophaea). — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 11 (excl. β.). — Th. Fr.,

Lich. Arct. (1860) p. 146. — Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50 pr. p. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106 pr. p. — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53 pr. p. — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Rabenh., Clad. Eur. (1863) p. 8 pr. p. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394 pr. p. — Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Mudd, Mon. Clad. (1865) p. 7 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p., XII (1867) p. 103, 110 pr. p. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108 pr. p. — Nyl. in Fl. 1866 p. 129. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560. — — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Tuck., Lich. Hawai. (1867) p. 228. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56 pr. p. — Linds., On the Arct. Clad. (1868) p. 420, 421 pr. p. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (excl. v. symphycarpa). — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88 (excl. f. symphycarpa et epiphylla). — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 250. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29, 49. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 117. — Heugl., Reis. Nordpol. (1874) p. 310. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Tuck., Lich. Kerg. (1875): Just, Bot. Jahr. 1875 p. 95. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 pr. p. — Lojka, Adatok (1876) p. 92. — Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 1. — — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sévres (1878) p. 7. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 56 pr. p. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Almqv., Lich. Iakt. Sib. (1879) p. 37, 43, 47, 51. — F. de Müll., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Friedrich, Flecht. Turkest. (1880) p. 390. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 108. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 240. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32 pr. p. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 pr. p. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 67. — Lamy, Exp. Cauter. (1884) p. 10. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33 pr. p. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Rothrock, List Lich. Alask. (1884) p. 5. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30 (em.). — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247 (pixidata) pr. p. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 22 (em.). — Deichm. Branth, Lich. Nov. Zeml. (1885) p. 4. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 282. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22. — Arn., Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147. — Hue, Lich. Yunn. (1887) p. 17, (1889) p. 26 (em.). — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 53, 61. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888)

p. 7 (em.). — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487. — Baroni, Lich. Abruzzo (N. G. Bot. It. 1889) p. 429. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (em.). — Grilli, Lich. Appenn. (1890) p. 286. — Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. (1890) p. 2. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53, 73. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 417. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Hue, Lich. Canis. II (1891—92) p. 49. — Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Müll. Arg., Lich. Chin. (1893) p. 235. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, 106, 112.

Scyphophorus pyxidatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 186 pr. p. — Lam., Fl. Fr. II ed. 3 (1805) p. 339 pr. p. (α). — Hook. in Sm., Engl. Fl. 1833) p. 238.

Scyphiphorus pyxidatus Vent., Tabl. Regn. Veg. I (1799) p. 35.

Baeomyces pyxidatus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 337 pr. p. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 885.

Capitularia pyxidata Floerk., Beschr. Cap. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 136 pr. p. — Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II, 1810) p. 287 pr. p. — Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264 pr. p.

Cenomyce pyxidata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 534 excl. β., γ. (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 252), Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 292 pr. p. — Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 252 (excl. β., conf. etiam p. 241). — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 8 pr. p. (excl. C. fimbriata). — D'Urville, List. Fl. Malouin. (1825) p. 475 (C. pixidata). — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130 (em.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 (em., et excl. C. fimbr.). — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315. — Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 120, 134, IV (1833) p. 163. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 85. — Colmeiro, App. Fl. Cast. (1849) p. 170. — Rischavi, Мат. Лих. Крым. (1881) p. 6.

Scyphophora pyxidata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 419.

Cladonia fusca 1. pyxidata Hampe in Linnaea (1837) p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.

Cladonia fusca I. normalis Hampe in Linnaea (1837) p. 257 pr. p.

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Formae atypicae aut sub varietatibus haud commemoratae: Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 52 (juv.). —Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 420. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 30 (thall., 31?, conf. sub Cl. pityrea). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 630 (interm. inter α. negl. et β. chl., ap. carn.), (1888) n. 1010 (f. lepidophora Floerk.). — Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1095 (interm. inter α. negl. et β. chlor., ap. carn.). — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 360 (interm. inter α. negl. et β. chlor., ap. carn.).

Icon. Barr., Plant. Gall. (1714) tab. 1278 II. — Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 7, 8?, 9, 11. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII 2. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. 14 fig. 6 C, I, K, L, M (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 557). — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VIII fig. 6. — Westr., Sv. Lafv. Färgh. (1805—9) tab. 17 fig. A, B, C, D, E, F. — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1393 (2267) saltem pr. p. — Floerk., Berl. Magaz. 1808 tab. IV fig. 21?, 22?, 23?, 24?, 36 a?, 37 b?, 38?, 39?, 40?, 41?, 42?, 43? — Hornem., Fl. Dan. VIII fasc. 23 (1808) tab. 1355 fig. 2 pr. p. — Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1, 2. — Fee, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) tab. III fig. 12 (potius similis Cl. cocciferae). — Sachs in Bot. Zeit. 1855 tab. 1 fig. 8—10. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2892, 2893. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) tab. 7 fig. 7, 8. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 16—25. — Redslob, Deutschl. Moos. Flecht. tab. 31 a—d. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 104, 225, 226, 268, 283. — Roumeg., Crypt. Illustr. (1868) fig. XLVI. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) fig. 2, 3. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1267, 1326, 1327, 1328, 1329, (1889) n. 1416 sup., 1451 inf.?, (1890) n. 1496 sin., dext.? — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. IV fig. 5, tab. VII fig. 5, 8, tab. X fig. 8.

Descr. Hypothallus constans ex axe brevi sat tenui aut sat crasso, basi thalli primarii affixo et vulgo continuationem podetiorum formante et inferne varie ramoso, solitario, aut ex rhizinis nonnullis lateri inferiori thalli affixis crassiusculis aut sat tenuibus, aut in γ. *pocillo* byssoideus, nigricans vel fusco-nigricans aut in γ. *pocillo* etiam albidus, demum interdum evanescens. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus minoribusve aut raro majusculis, circiter 2—7 (—15) millim. longis latisque, circiter 0,600—0,240 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter aut digitatim incisis laciniatisve aut lobatis (lacinulae lobique irregularia, crenata sinuataque aut inciso-crenata aut raro integra), planiusculis aut concavis aut involutis aut raro convexis, adscendentibus aut in γ. *pocillo* adpressis et partim adnatis, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut pallido- vel albido- vel olivaceo-glaucescentibus aut fuscescentibus, subtus intusque aut basin

versus obscuratis vel rarius inferne partim sordide pallescentibus, esorediosis aut inferne parce sorediosis granulosisve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii demum leviter verruculosum vel verruculoso-areolatum, primum et marginem versus saepe laevigatum, circiter 0,040—0,060 (—0,030) millim. crassum, decoloratum aut partim fuscescenti-pallescens, pellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut subverticalibus, pachydermaticis, conglutinatis, formatum, membranis sat distinctis aut demum fere amorphum membranisque indistinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,002 millim. crassis, sat pachydermaticis, (in zona gonidiali sat leptodermaticis), sat arcte contextis aut in lamina inferiore laxius contextis. Podetia e superficie (praesertim ad basin) thalli primarii enata, longitudine circiter 4—40 (1—70) millim., crassitudine circiter 2,5—0,4 millim., turbinata aut rarius tubaeformia, scyphifera, scyphis bene evolutis, circiter 12—1,5 millim. latis, e stipite cylindrico brevi aut rarius elongato vulgo sensim aut raro sat abrupte dilatatis, aut e basi podetiorum sensim dilatatis, regularibus aut in tabulatis superioribus raro irregularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate profunda, margine integro aut prolifero aut pedicellis apotheciorum et conceptaculis pycnoconidiorum radiato dentatove aut raro sterili quoque dentato, prolificationibus pedicellisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3, raro 5), tabulato infimo circiter 4—25 millim. alto, scyphis aut apotheciis terminata, haud raro fertilia, lateribus integris aut raro parce rimosis, plus minusve aggregata sparsave, erecta, parte superiore et inter verrucas corticis plus minusve decorticata, basin versus aut majore minoreve parte corticata, cortice verrucoso areolatove aut in parte superiore etiam minute verruculoso, aut partim praesertimque basin versus subcontinuo, esorediata aut parte superiore sorediosо-granulosa granulisque increbris et partim crassiusculis, raro superne sorediis crebris farinosis minutisque obducta, cavitate scyphorum verrucosa verruculosave aut increbre granulosa, granulis crassiusculis, squamis destituta aut plus minusve squamosa squamulosave, opaca aut subopaca, impellucida aut partibus decorticatis raro ceraceo-semipellucidis, partibus decorticatis albidis vel pallidis vel partim cinereo-fuscescentibus, cortice glaucescente aut olivaceo- vel cinereo- vel pallido-glaucescente aut raro

albido, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico haud reagentia aut raro dilute flavo-virescentia, praesertim ex praesentia gonidiorum (haud distincte reagentia), his reagentiis unitis immutata, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus fuscescentibusve aut cinerascentibus aut rarius plus minusve pallido-maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,150 (0,100) millim. Stratum corticale podetiorum 0,040—0,025—0,010 millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, ex hyphis subverticaliter aut irregulariter gyriformibus, pachydermaticis, 0,006—0,010 millim. crassis, conglutinatis, saepe sat distinctis, formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum aut fere evanescens, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,005—0,003 millim. crassis, sat pachydermaticis (in zona gonidiali sat leptodermaticis), sat arcte contextis, in superficie podetiorum passim parcissime subliberis (crassitie subsimilibus). Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,100—0,060 millim. crassum, haud distincte limitatum et saepe partim strato myelohyphico immixtum et in parte exteriore saepe passim aërem inter hyphas continens, versus cavitatem podetii membranis omnino conglutinatis indistinctisque et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis perforatam, reductis, semipellucidum. Apothecia mediocria aut saepe pro parte majuscula et pro parte parva, circiter 0,5—8 millim. lata, subintegra aut perforata aut conglomerato-divisa sublobatave, pedicellis brevioribus longioribusve (—15 millim. longis), e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut aggregata conglomeratave aut confluentia, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem leviter constricta subpeltataque, convexa immarginataque aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rarius rufescentia testaceave aut raro pallida, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Hymenium circiter 0,060—0,045 millim. crassum, parte superiore rufescente aut rarius testacea, parte inferiore pallida decoloratave, jodo intense persistenterque caerulescens (etiam hypothecium partim reagens). Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavatae capitataeve, clava

circiter 0,0025—0,003 millim. crassa. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana leviter incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut pro parte ovoideae, apicibus obtusis aut obtusiusculis, longitudine 0,009—0,014 millim. („—0,020 millim.“: f. floccida Nyl.), crassitudine 0,0035—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque aut rarissime in superficie thalli primarii sita, frequentia, ovoidea aut late mammaeformi-ovoidea aut verrucaeformia, crassitudine circiter 0,170—0,400 millim., basi non aut sat bene constricta, ostiolo parvo aut demum mediocri, nigra aut fuscescentia aut rarissime testacea, aut basi pallescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,020 millim., dichotome aut parcius trichotome, aut basi polychotome ramosa, ramis leviter ventricosis, parcissime articulata, apicibus et parce etiam articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,009—0,005 millim., crassitudine medio circiter 0,001 millim., subcylindrica aut fusiformi-cylindrica, apices versus levissime aut non attenuata, leviter aut rarius sat bene curvata aut pro parte rectiuscula.

Distributio geographica. Cosmopolita est, in zonis omnibus proveniens; in zonis temperatis frequens, in zona aequinoctiali et in montibus et in regionibus inferioribus rarior, obvia etiam in regionibus maxime arcticis antarcticisque.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., protoplasmate flavescente, nucleo et pyrenoïde instructa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali superne obductas formantia aut sorediis stuppeis vel granulis demum strato corticali tenui circumcirca obductis inclusa, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. 1. Lichen pyxidatus L. ad species plures spectat. In herb. Linn. hoc nomine aservantur Cl. verticillata prolifera et 4 specim. Cl. cocciferae var. pleurotae et 1 specim. malum forsan etiam v. pleurotae (aut Cl. fimbriatae?). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. p. 8. Cl. pyxidata Hoffm. secund. herb. Hoffm. Mosquae ad

Cl. pyxidatam f. chlorophaeam (in Cl. fimbriatam accedentem) spectat. Conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 16.

Obs. 2. Lichen pyxidatus, tuberculatus Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 85, secund. iconem citatam (Vaill., Bot. Par. tab. 21 fig. 11, et Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 B, C.; teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, B = „Cl. fimbriata f. simplex", C = „Cl. pyxidata f. prolifera" vel potius fertilis apotheciis pedicellatis) et descriptionem („glabra vel pulverulenta aut squamulis donata") saltem pr. p. ad Cl. pyxidatam (fertilem) spectat. Lichen tuberculatus Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 117 (Relh., Fl. Cant. 1785 n. 879), eo plus minusve respondet (excl. saltem var. γ.). — **Cladonia tuberculosa** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, secund. auct. ipsum respondet ad Vaill. fig. cit. et Dill. fig. C, et herbario Hoffm. deest. Baeomyces pyxidatus δ. B. tuberculosus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338 (Cenomyce pyxidata v. tuberculosa Ach. in Schleich., Cat. Helv. 1807 p. 32, Lich. Univ. 1810 p. 536, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 293; conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 253), ad c. synthetam in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 253 relatus, at in herb. Ach. notatus non est; specimen Schleicherianum, anno 1814 lectum, in herb. D. C. ad lusum inter f. neglectam et f. chlorophaeam intermedium bene fertilem pertinet. — Cl. pyxidata α. polyscypha D. (tuberculosa Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 54 (Enum. Lich. Eur. p. 268), f. neglectam fertilem exhibet. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata A. communis d. tuberculosa Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata scyphosa tuberculosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (secund. herb. Schaer. ad f. neglectam et f. chlorophaeam fertilem spectat), — Cl. chlorophaea a. scyphosa 3. tuberculosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, — Cl. pyxidata D. tuberculosa Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — Cl. pyxidata β. chlorophaea f. tuberculosa Coem., Clad. Belg. (1863) n. 40 (= f. chlorophaea morbosa), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, n. 11 (= f. epistelis Wallr.). — Conf. sub Cl. fimbriata.

Lichen pezizoides Vill., Hist. Plant. Dauph. (1789) p. 933, his verbis descriptus est: „Lichen pyxidatus subsessilis. Cette espèce est cendrée comme la première (L. pyxidatus), mais elle est plus dure, plus basse, presque sans pédicule, ayant une trompe simple et plus évasée." Ex auctore ipso „forsan est variatio L.

pyxidati". — Lichen pezizoides Web. (1778) ad Pannariam brunneam spectat.

Cladonia marginalis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 123, respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 I—M, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, Cl. pyxidatam f. proliferam exhibent, et herbario Hoffm. deest. — Hic notentur: Baeomyces pyxidatus ε. B. marginalis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, ad η. tuberculosam in Ach. Lich. Univ. (1810) p. 536 relatus, in herb. Ach. haud notatus, — Cl. pyxidata α. polyscypha E. (marginalis Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 55 (Enum. Lich. Eur. p. 269), est f. neglecta prolifera, cortice verruculoso, — Cl. pyxidata A. communis e. marginalis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata scyposa marginalis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (secund. exs. cit. ad f. neglectam proliferam et secund. herb. Schaer. ad f. chlorophaeam proliferam spectat), — Cl. chlorophaea a. scyphosa 4. marginalis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, — Cl. pyxidata c. marginalis Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — Cl. pixidata v. chlorophaea f. marginalis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Baeomyces pyxidatus γ. **B. macroscyphus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338 (Floerk. in Berl. Magaz. 1809 p. 290, 1810 p. 252), ad Cl. cocciferam δ. pleurotam pertinet. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 168 et 170.

Cenomyce pyxidata v. **simplex** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, in Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292, Lich. Univ. (1810) p. 534, Syn. Lich. (1814) p. 252, secund. herb. Ach. ad specimina simplicia f. neglectae in chlorophaeam accedentis (ex Helvetia; speciminibus Schleich. similia, a. 1814 lecta, etiam in hb. D. C. adsunt), γ. pocilli (ex Hispania) et Cl. cocciferae (ex Helvetia) spectat. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 252, Nyl., Lich. Scand. p. 50, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89. Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498 1 a), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, et Bor., Exp. Morée III 2 (1832) p. 315, commemoratur. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata α. polyscypha C. (simplex Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 53 (Enum. Lich. Eur. p. 268), ad f. chlorophaeam in f. neglectam accedentem pertinens, — Scyphophorus pyxidatus v. simplex Fée, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) p. XCVIII et tab. III fig. 12 (Cl. cocciferae similis), — Patellaria fusca h. pyxi-

data B. neglecta a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130, — Pat. fusca f. pyxioides a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, — Pat. pyxioides α. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 411, — Cl. pyxidata A. communis c. simplex Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata B. simplex Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, Coem., Clad. Belg. (1863) n. 25 (= f. neglecta), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 7, n. 6 (= f. chlorophaea, podetiis denudatis), Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 77, Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147, XXIX (1888) p. 7, Hue, Lich. Michelon (1888) p. 40, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23, Hue, Lich. Moselle (1893) p. 376, — Cl. pyxidata β. chlorophaea a. simplex Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 8, n. 7 (= f. chlorophaea), — Cl. pyxidata f. scyphosa simplex Krempelh., Fl. 1868 p. 223 (ex ins. Madera: Castello de Paiva), — Cl. pyxidata *Cl. chlorophaea a) simplex Arn., Lich. Jur. (1884) p. 31, Lich. Münch. (1891) p. 24, — Cl. pyxidata neglecta a) simplex Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, — Cl. chlorophaea f. simplex Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7. — De Lich. pyxidato a. simplice Weis (1770) vide sub Cl. fimbriata.

Cladonia exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121. Vide sub Cl. fimbriata.

Baeomyces fimbriatus γ. **B. synthetus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342, teste auctore ipso († notatus) spectat solum ad iconem Dillenianam (Hist. Musc. tab. XIV fig. 8, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, Cl. fimbriatam f. proliferam exhibet). Cenomyce pyxidata ζ. C. syntheta Ach., Lich. Univ. (1810) p. 536 (Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 293), podetiis margine proliferis, nudis vel pulverulentis, demum etiam squamulosis describitur et in herb. Ach. non est notatus; in Syn. Lich. (1814) p. 253 ad eam referuntur v. tuberculosa et marginalis Ach. et p. 342 ipsa relegatur ad C. fimbriatam e. carpophoram. Conf. etiam Floerk., Berl. Magaz. 1810 p. 253, Nyl., Lich. Scand. p. 50, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89. Etiam in Sw. Sv. Bot. (1812) tab. 498 1 c) commemoratur. — Hic notentur: Cl. pyxidata *Cl. chlorophaea c) syntheta Arn., Lich. Jur. (1884) p. 32, — Cl. pyxidata neglecta d) syntheta, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, — Cl. py-

xidata f. syntheta Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137.

Capitularia pyxidata C. (**polyscypha**) Floerk., Berl. Mag. 1808 p. 136 (Weber, Beitr. Naturk. II, 1810, p. 288), pr. p. ad Cl. pyxidatam, pr. p. ad Cl. fimbriatam pertinet. Cladonia pyxidata α. polyscypha Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 26, ad varias formas Cl. pyxidatae et pr. min. parte etiam ad formam Cl. fimbriatae spectat.

Cenomyce pyxidata δ. **C. lophyra** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) 293, Syn. Lich. (1814) p. 253, secund. descriptionem et specimen Schleicherianum (n. 211) in herb. Ach. ad lusum scyphis margine squamosis instructum Cl. pyxidatae f. neglectae spectat; in Syn. Lich. p. 342 ad C. fimbriatam refertur. Conf. Floerk., Berl. Magaz. (1810) p. 253, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 38, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89. Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498 1 d), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, commemoratur. — Cladonia neglecta b. lophura Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51 (Hampe, Linnaea 1856 p. 216, Bausch, Uebers. Flecht. Bad. 1869 p. 10), secund. herb. Floerk. ad lusum f. neglectae, scyphis squamosis instructum, spectat (aliud specimen ad lusum inter f. neglectam et f. chlorophaeam intermedium, ceterum analogum pertinet). — Notentur adhuc: Cl. pyxidata A. communis f. lophyra Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata **lophura Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, Ohlert., Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (lophyra), Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 264 (lophura), Lich. Jur. (1890) p. 14, Lich. Münch. (1891) p. 24, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104 (lophyra), — Cl. pyxidata neglecta **lophura Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Lich. Jur. (1884) p. 30, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339.

Capitularia pyxidata γ. **Capit. carneopallida** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 304, a nonnullis auctoribus ad Cl. pyxidatam ducta est. Conf. sub Cl. fimbriata et Cl. carneola.

Cenomyce pyxidata var. **coralloides** Schleich., Cat. Absol. (1821) p. 47, exactius non est cognita. Conf. sub Cl. strepsili.

Cladonia pyxidata 1) symphycarpea Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15 (symphicarpea), Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134, exactius non est cognita. Conf. p. 55. — Hic notentur: Cl. pyxidata *α.* neglecta 4° f. symphycarpa Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, Cl. pixidata d) v. chlorophaea f. symphycarpea Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia pyxidata *ε.* **pterygota** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 69, secundum herb. Floerk. ad lusum spectat Cl. pyxidatae f. chlorophaeae ad Cl. fimbriatam accedentem (aut forsan ad Cl. fimbriatam pertinentem), scyphis tabulatorum inferiorum margine squamosis, circiter 9 millim. latis, podetiis crebre farinosis, 20—27 millim. longis, tabulato inferiore circiter 15 millim. longo, rhizinis margini squamarum affixis (conf. Arn., Exs. n. 1416, Lich. Fragm. 31, 1892, p. 3). Teste Floerk., l. c., prope Rostochium in Germania passim et prope Fontainebleau in Gallia a Persoon lecta (aliud specimen, cui inscriptum est „v. lophura Ach., bald mein pterygota", ad f. neglectam, scyphis squamosis instructam, pertinet). In Coem. Clad. Belg. (1863) n. 78 est lusus Cl. pyxidatae f. costatae, podetiis squamosis et thallo primario amplo, n. 79 est Cl. fimbr. γ^2. subulata, podetiis parte inferiore usque ad medium squamosis. Cl. pyxidata *γ.* fimbriata j. pterygota Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10 et n. 18 (Cl. fimbr. f. pterygota Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 112, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 15), est Cl. pyxidata f. costata, podetiis parce squamosis (in mus. Brit.).

Cladonia pyxidata var. **chlorophaea** subvar. **lepidophora** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75, ad lusum f. chlorophaeae spectat, podetiis totis squamulosis instructum (aliud specimen vetustum in herb. Floerk. habitu Cl. squamosae simile est, neque certe ab ea distingui potest). Conf. Arn., Lich. Exs. n. 1267, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3 (Lich. Münch. 1891 p. 24). Etiam in Cromb. Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 commemoratur.

Patellaria fusca f. **pyxioides** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153 (Patellaria pyxioides Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 411, Linnaea 1840 p. 695), maxima parte ad f. chlorophaeam pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7.

Patellaria fusca f. **pyxioides** *α.* **integra** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, ad specimina Cl. pyxidatae, thallo primario

esorediato instructa, spectat. — **Cladonia pyxidata scyphosa integra** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. ad statum f. chlorophaeae et f. neglectae spectat, scyphis margine integris instructum; in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 106 ad γ. pocillum pertinet (teste auct. ipso). — Notentur adhuc: Cl. chlorophaea a. scyphosa integra Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, et Cl. pixidata v. chlorophaea f. integra Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Patellaria fusca f. **pyxioides** *β*. **chnaumatica** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, secund. descr. ad specimina f. chlorophaeae, thallo primario (margine squamularum) soredioso instructa, spectat.

Patellaria fusca f. **pyxioides** *α*. **continuus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, cortice laevigato-continuo, dilute chlorogonimico instructus, ad f. neglectam pertineat; — *β*. **verrucosus** Wallr., l. c., podetiis dispanso-verrucosis, granulis dispersis, ad f. chlorophaeam secund. cit. pertinet: — *γ*. **anablastematicus** Wallr., l. c., podetiis squamulosis (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1326); — *δ*. **decorticatus** Wallr., l. c., podetiis squamulosis, demum decorticatis (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1327).

Patellaria fusca f. **pyxioides** *α*. **leptostelis** Wallr., l. c., basi podetiorum gracili; — *β*. **macrostelis** Wallr., l. c., basi podetiorum inflata.

Patellaria fusca f. **pyxioides** a. m. **homodactylum** Wallr., l. c. p. 154, apotheciis pedicellatis, numero 1—8 in eodem podetio (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1328); — b. m. **heterodactylum** Wallr., l. c., scyphi apotheciis pedicellatis et prolificationibus sterilibus instructi; — c. m. **platydactylum** Wallr., l. c., scyphi pedicellum apothecii unum alterumve, basi dilatatum, emittentes (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1329).

Patellaria fusca f. **pyxioides** d. m. **mesothetum** Wallr., l. c. p. 154, scyphis e centro proliferis, lusus sit f. chlorophaeae. — *P. fusca* h. *pyxidata* B. *neglecta* b. m. *proliferum* a. m. *mesothetum* Wallr., l. c. p. 130, lusus analogus sit f. neglectae.

Patellaria fusca f. **pyxoides** e. m. **perithetum** Wallr., l. c. p. 154, prolificationibus e latere podetiorum excrescentibus, lusus sit f. chlorophaeae. Hic notetur: Cladonia chlorophaea m. perithe-

tum (Wallr.) Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1496 sin. (dextr.?). — *P. fusca* h. *pyxidata* B. *neglecta* b. m. *proliferum* b. m. *perithetum* Wallr., l. c. p. 130, lusus analogus sit f. neglectae. Conf. Arn., Lich. München. (1891) p. 24.

Patellaria fusca h. **pyxidata** B. **neglecta** b. m. **proliferum** c. m. **lomatothetum** Wallr., l. c. p. 130, ad statum f. neglectae, podetiis margine scyphorum proliferis instructum, spectat; d. m. **phyllophorum** Wallr., l. c., podetiis sive margine sive undique squamosis, secund. syn. cit. f. lophyrae Ach. respondet.

Patellaria fusca h. **pyxidata** α. **platyphyllina** Wallr., l. c. p. 127 (Pat. pyxidata b. neglecta a. platyphyllinum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), thallus primarius „phyllis imbricatis longe lateque effusis nonnullis latissimis fere sesquuncialibus sterilibus". Exactius non est cognita. Conf. cum Cl. macrophyllode.

Cenomyce pocillum β. **polyphaema** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum abnormem morbosum f. neglectae spectat, podetiis crassis, totis squamosis, apotheciis amplis.

Cenomyce pyxidata γ. **botryosa** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. in herb. Deless. spectat ad lusum f. chlorophaeae, podetiis undique squamulosis (morbosis et parasita infestatis).

Cladonia pyxidata f. **C. vulgaris** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 286, secund. descriptionem spectat ad formam, quae inter f. chlorophaeam et f. neglectam medium tenet et podetiis granulato-pulverulentis, viridi-cinereis instructa est. Etiam in Malbr. Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52 commemoratur. — Cl. pyxidata β. chlorophaea forma vulgaris Coem. in Clad. Belg. (1863) n. 34 (in mus. Brit.) ad f. neglectam et n. 35 ad f. chlorophaeam pertinet, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 8 et n. 8 (in mus. Brit.), ad f. chlorophaeam in Cl. pityream accedentem pertinet.

Cladonia pyxidata 3. **communis** G. (**strepsilis**) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 269, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 274, thallus est sterilis. Cl. pyxidata γ. strepsilis (Ach.) Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, exactius non est cognita. Conf. sub Cl. cariosa, Cl. strepsili et Mon. Clad. I p. 464.

Cenomyce pyxidata (**prolifera**) var. **delicata** Desm., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1390 (ed. 2 n. 890), secund. specim. in mus.

Fenn. statum exhibet inter f. neglectam et f. chlorophaeam (costatam) intermedium, podetiis proliferis, haud pulverulentis, sed minutissime verruculosis, verruculis subdispersis (scyphis squamosis) et his verbis in schedula descripta est: „minor, podetiis gracilibus, albo-pulverulentis, scyphis regularibus proliferis".

Cladonia fimbriata γ. **chlorophaea** 3. **phyllophora** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, podetia squamulis foliaceis obtecta habet secund. descr. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata β. chlorophaea c. phyllophora Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, — Cl. fimbriata β. costata *phyllophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — Cl. pyxidata β. phyllophora Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1016 (= Cl. pityrea f. podetiis imbricato-squamulosis: Coem., Obs. Lich. Westend. p. 18), Kümmer, Führ. Flechtenk. (1883) p. 68, — Cl. chlorophaea c) phyllophora Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36.

Cladonia pyxidata *centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, secund. syn. cit. respondet ad Floerk., Clad. Exs. n. 46 (= f. costata, prolificationibus subcentralibus). — Notentur adhuc: Cl. pyxidata scyphosa centralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, (lusus f. neglectae, podetiis e centro proliferis, glaucescenti-pallidis, paululum squamuliferis, secund. herb. Schaer.), — Cl. pyxidata α. neglecta *centralis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12, — Cl. pixidata v. chlorophaea f. centralis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, — Cl. fimbriata γ. chlorophaea 2. procerior *centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, spectat ad Flot. Deutsch. Lich. n. 27 D, qui secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1451 inf. (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 15), ad Cl. fimbriatam pertinere videtur. — Vide etiam sub Cl. fimbriata.

Cladonia fimbriata ε. **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Par. (1859—65) p. 11, in Gellhornberge prope Hirschberg Silesiae lecta, „thallo scyphiformi cribrose carioso" describitur, at exactius non est cognita. Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia pyxidata scyphosa phyllocephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 („Cl. pyxidata 3. communis f. L." Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 292), „apothecia squamulis foliaceis distincta" habet. — Hic notentur: Cl. pyxidata v. costata f. phyllocephala

Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53, — Cl. pixidata v. chlorophaea f. phyllocephala Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, — Cl. pyxidata f. phyllocephala Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia pyxidata cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191. Vide sub Cl. fimbriata.

Cladonia neglecta scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, secund. herb. Schaer. ad *α*. neglectam et *γ*. pocillum pertinet. — Cl. pyxidata scyphosa Schaer. ad f. chlorophaeam et f. neglectam pertinet; etiam in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 106 et in Fl. 1868 p. 223 commemoratur. — Notetur adhuc: Cl. chlorophaea a. scyphosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107.

Cladonia neglecta scyphosa squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 et 326, secund. herb. Schaer. spectat ad lusum f. neglectae, podetiis margine scyphorum vel undique squamosis instructum. — Hic notentur: Cl. pixidata v. chlorophaea f. squamulosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia fusco-pyxidata Hampe, Linnaea 1852 p. 712, sterilis in Tasmania a Stuart lecta, exactius non est cognita.

Cladonia pyxidata var. **dilacerata** Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 44, secund. descr. ad Chasmarias pertinere videtur. „Podetia cyatiformia, aperta, longitudinaliter lacunosa, scyphifera, tota superficie crusta granulosa, subsquamosa obducta, pallide cinereo-glaucescentia; scyphi eleganter dilacerato-fimbriati, lacinati, laciniis pectinato-ramulosis, saepe proliferis, sine diaphragmate.“ Supra muscos in Monte Glozo.

Cladonia conchata Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, secund. specim. orig. in herb. Hook. e duabus speciebus immixtis composita est: 1) Cl. pyxidata *α*. neglecta in *γ*. pocillum accedente, 2) planta exotica, a me exactius haud examinata (podetia 20—13 millim. longa, 0,8 millim. crassa, simplicia, apice subulata aut obsolete scyphifera, passim continue corticata, passim sorediosa vel granulosa, subalbida — albido-glaucescentia, sorediis albidis; thallus primarius e squamis majusculis, lobatis, crassiusculis constans; apothecia desunt, at verisimiliter fusca aut pallida). Supra terram prope Victoriam in Nova Hollandia a F. de Mueller lecta. Commemoratur etiam in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 112 (KHO—, $CaCl_2O_2$—, teste Leight.). — Cl. conchata Nyl.,

Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370, secund. specim. orig. in mus. Paris. est status morbosus abnormis Cl. fimbriatae ζ^1. chlorophaeoidis, concavitate squamarum (thalli primarii et podetiorum), fungillo parasitante inflatarum, saepe inferne versa. Podetia nonnulla squamulosa. In viciniis Soratae in prov. Larecaja, a. 1858 (G. Mandon, Plant. Andium Boliviensium n. 1727).

Cladonia pyxidata 2) **callosa** (Del.) Nyl. in Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5, thallus sterilis sit, neque exactius cognita. — Cenomyce callosa Del. in Collect. Clad. Del. in mus. Paris. (inedit.) est planta juvenilis imperfectaque, podetiis imperfecte evolutis, tenuibus, brevibus, simplicibus vel parce ramosis, partim cortice verruculoso vel squamuloso instructis, partim fere decorticatis, thallo primario e squamis mediocribus, crassitie etiam mediocribus vel crassiusculis, integris vel lobatis, superne glaucis constante, apotheciorum et conceptaculorum initiis parvis, aggregatis. Forsan ad Cl. strepsilem (aut Cl. squamosam?) pertinens, at reactione adhuc incognita. — Planta in Coem. Clad. Belg. (1863) n. 30 huc ducta, „thallus sterilis, congeste folioso-squamosus, probabiliter chlorophaeae“, in mus. Paris. etiam uno podetio subulato sorediosu, ut videtur, Cl. fimbriatae δ^1. coniocraeae instructa est. — C. callosa Del. in Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11 (Lich. Norm. n. 356), ad *myriocarpam* Del. ducitur (conf. sub Cl. strepsili).

„**C. pyxidata** f. **morifera** Del.“, in Arn. Lich. Tirol XXIII (1887) p. 140 commemorata, exactius mihi non est cognita. „Thallo (podetio) squamulis foliaceis obtecto, apotheciis in tubercula plura, saepe foliolis interrupta, conglomeratis“ describitur.

Cladonia pyxidata f. **carneopallida** b) **cerina** (Nag. p. p.) Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (Cl. pyxidata subsp. cerina Arn., Lich. Tirol XXIII 1887 p. 140, Cl. pyxidata f. cerina Arn. in Rehm, Clad. Exs. n. 360), est lusus Cl. pyxidatae (f. neglectae saltem in Rehmi Clad. Exs. n. 360), apotheciis carneis et podetiis squamosis. — Conf. Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352, Wainio, Mon. Clad. I p. 172.

Cladonia pyxidata f. **foliosa** Kieffer, Flecht. Lothring. (1894) p. 112, podetiis abundanter squamosis describitur.

α. Neglecta (Floerk.) Mass.

Diagn. Hypothallus fruticulosus. Thallus primarius squamis tenuioribus, adscendentibus, discretis, intus materiam farinosam albam nullam distinctam (aut rarius sat abundantem) continens. Podetia scyphifera, plus minusve corticata, esorediata.

Syn. **Capitularia decipiens** Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 224 (solum nomen et excl. cit.), Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 307 (nomen ab auctore postea mutatum).

Capitularia neglecta Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 305 (in Web. Beitr. Naturk. II), Berl. Magaz. 1810 p. 252 (secund. herb. Floerk.). — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 44.

Baeomyces neglectus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 454. — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82.

Cenomyce neglecta Floerk., Deutsch. Lich. I (1815) p. 11, n. 16 pr. p.

Cladonia pyxidata b. (β.) **neglecta** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27 pr. p. (excl. pocillo), (1833) p. 293 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 (excl. var. ***). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 82. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 44 pr. p. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 11. — Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 5. — Koerb., Par. Lich. (1865) p. 9 pr. p. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Lojka, Adatok. (1876) p. 92. — Stein, Flecht. Schles (1879) p. 50. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 95. — Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 113. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 67. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 50. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 7. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69. — Hue, Lich. Canisy (1890) p. 10. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. (1890) p. 24. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Jatta in Sommier, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Cenomyce pyxidata Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130.

Cladonia neglecta Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 49 (herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3. — Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 265. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 pr. p. (herb. Schaer.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9 (excl. var.).

Patellaria fusca h. **pyxidata** B. **neglecta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 3.

Patellaria pyxidata b. **neglecta** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 402 (haud P. neglecta p. 403).

Patellaria neglecta Wallr. in Linnaea (1840) p. 695 pr. p.

Cladonia pyxidata Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 146. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 110. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Linds., Obs. Lich. Brown West. Greenl. (1871) p. 316. — Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. (1890) p. 2. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 16 pr. p. (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 54, 55, (1836) n. 270 (herb. D. C.). — Fr., Lich. Suec. Exs. n. 235 (mus. Paris.; in aliis collect. pr. p. etiam ad f. chlorophaeam pertinere indicatur). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 23, 24 (herb. Floerk. Rostochii). — Schimper, Iter Abyss. sect. II n. 1398 a (herb. D. C., in aliis collect. pr. p.). — Desmaz., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1391 (ed. 2 n. 891) in mus. Fenn. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 25 (in f. chloroph. acced.: mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 129 pr. p. (mus. Palat. Vindob.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 298 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvi 1, 2, xvii 2 (pr. p. in f. chlor. acced.), xvii b 3 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. X n. 4, pr. p. in f. chloroph. acced. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 23 (pr. p. in γ. pocillum transiens), 25, 26 (pr. p. f. chloroph.; 27, 28, 29, 34, atyp.) in mus. Paris. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 788 a, 789 a (herb. D. C.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 56, (1882) n. 401, 402 (pr. p. in f. chloroph. acced.), 404. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 624, 625, (1888) n. 999. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 166 (164 et 167 in f. chloroph. acced.), (1888) n. 359. — Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 53 (in f. chloroph. acced.).

A me non examinata: Reichenb. et Schub., Lich. Exs. n. 110. — Funck, Crypt. Ficht. n. 739. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 32. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 891. — Mass., Lich. Exs. Ital. n. 128 — Bagl. & Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 423? — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 184 (pr. p., in nonnull. collect.). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 693 pr. p., 696 b, 857. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 52. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 3 C, D. — Malbr., Lich. Norm. n. 57 pr. p., 306. — Arn., Lich. Exs. (1864)

n. 264 (Leight., Not. Lichenol. XI p. 409). — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 437 (Lich. Great Brit. 3 ed. p. 56). — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 208 detr., 307, 361, 362, 575(?), 578. — Zw., Lich. Exs. (1858) n. 264. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 65, 103. — Rehm, Clad. Exs. n. 62 pr. p., 106, 107. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 31.)

Descr. Squamae thalli primarii demum evanescentes aut persistentes, mediocres minoresve aut raro majusculae, circiter 2—5 (—8) millim. longae lataeque, inciso-crenatae vel laciniato-lobatae, margine crenatae, adscendentes, discretae, vulgo plus minusve concavae involutaeve, medio circiter 0,240—0,320 millim. crassae, esorediatae, intus e materia amorpha haud distincte farinosae aut rarius in formis in γ. pocillum transeuntibus materiam granuloso-farinosam albam sat abundanter continentes, superne glaucescentes aut rarius olivaceo- vel pallido-glaucescentes, opacae aut leviter nitidiusculae, hyphis rhizinoideis nullis distinctis inferne obtectae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,060 (—0,040) millim. crassum, ex hyphis subverticalibus aut irregulariter contextis conglutinatis formatum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,005—0,002 millim. crassae, materia alba granulosa amorpha passim parcissime incrustatae vel maxima parte destitutae, sat arcte contextae. Podetia scyphifera, saepe etiam fertilia, cortice verrucoso areolatove aut in parte superiore etiam minute verruculoso, aut partim praesertimque basin versus subcontinuo, parte superiore inter verrucas corticis saepe plus minusve decorticata, esorediata, partibus decorticatis albidis vel pallidis vel cinereo-fuscescentibus, impellucidis, cortice glaucescente aut olivaceo- vel cinereo-glaucescente aut raro albido.

Distributio geographica. *Europa:* In Beeren Island, Stans Foreland et Sydkap (Keilh.), Bel Sound (Nordensk.), Magdalenabay, Kobbebay, Wijdebay, Treurenbergbay, Fosters öar, Low Island (Chyd.), Brandewijnebay („f. pusilla“) in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), ad Matotschkin Scharr in Novaja Semlja (Heugl., l. c., sine indic. var.), pluribus locis, velut ad pag. Kemi, cet., in Lapponia Fennica, et in regione subalpina montium Iivaara et Ukonvaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 104), adhuc ad Kilpisjärvi in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn.

Lappm. p. 318, mus. Fenn.), ad Öberget in Ume, ad Löfånger, Kallasjöberget et Råbäcken ad fl. Lule, Louppio ad fl. Tornio (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68), in Islandia (?sine indicatione varietatis: Grönl., Isl. Fl. p. 150), suis locis ceterum frequenter — sat frequenter in maxima parte Europae, obvia adhuc ad Uralskaja (ipse observavi) et Sarapta (A. Becker: mus. Hort. Petrop.) et Crimaea (?sine indicatione varietatis: Rischavi, Мат. Лих. Крым. p. 6) in Russia, ad Poljana (Sendtner) et in parte australi Bosniae (Beck: Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. p. 24), Corcyrae (Eggerth sen.: Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147), in Graecia (? „simplex": Bor., Exp. Morée III 2 p. 315), in Italia (Anzi, Mass., Beltr., Jatta, cet.), Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 91, Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 112, Strobl, Fl. Etna p. 131), Hispania (herb. Ach.), Portugallia (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p., cet.). *Asia:* In Behring-insula (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 53), in Siberia septentrionali (?Cl. pyxidata sine indicatione varietatis ex insula Minin, Ryrkajpia et Pitlekaj in Almqv. Lich. Iakt. Sib. p. 37, 43, 47, 51, et e Stanovoi-Chrebet, Udskoi, cet., in Nyl. Lich. Middendorff. p. LV, et e Terra Tschuktschorum in Almqv. Lich. Veg. Bering. p. 522, et e Kamtschatka in Hook. et Arnotti Bot. Beech. Voy. III p. 120 commemoratur), ad Harottotho 67° l. b. (Jatta in Sommier, l. c.), in Siberia occid. (Hauptm.: mus. Hort. Petrop.), ad Port Dui in Sachalin (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad Moscharech prope Minusinsk (N. Martianoff!), in Nikol. Kudn. et ad Ulutau (Schrenk, cet.: mus. Hort. Petrop.) in Montibus Altaicis, ad Chanachai 5—7,000 ped. s. m. et in Musart ad Issikul 9,000 ped. s. m. in Turkestania (A. Regel: mus. Hort. Petrop.), in planitie Elisabethopoliensi (Dr. Kolenati: mus. Hort. Petrop.), Pindari Glacier, Kumaon, Himalaya, 12,000 ped. s. m. (Strachey et Winterbottom), Chongtam, reg. temp. 5—8,000 ped. s. m., et Lachen, reg. alp. 12,000 ped. s. m., Sikkim (J. D. Hooker), Sumatra (Dr. Arnold) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 110), ad Nagasaki Japoniae (?Thunb., Fl. Jap. p. 345, sine indicatione varietatis), prope fauces Yen-tze-hay supra Gnon-kay 3300 metr. s. m. (Delav.: Hue, Lich. Yunn. 1887 p. 17) et supra fauces Koua-lapo (Hokin) 3500 metr. s. m. (Delav.: Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26), in monte Pangerango insulae Javae (G. Karsten: herb. Stizenb., cet.), China media cet. (Müll. Arg., Lich. Chin. p. 235, „staphy-

lea": Stizenb., Lich. Afr. p. 24). *Africa:* In Algeria (Stizenb., l. c., C. pyx. sine indicatione varietatis vulgaris esse indicatur in Bor. et Dur. Expl. Alg. p. 259), in insula Madera (Castello: Stizenb., Lich. Mad. p. 5, cet.), in monte Silke Abyssiniae (Schimp., Iter Abyss. n. 1398 a pr. p.), in Monte Tabulari (Eaton: mus. Hort. Petrop., cet.) et in Promontorio Bonae Spei (Drège: mus. Hort. Petrop., cet.), in ins. Kerguelen (? Tuck., Lich. Kerg.: Just, Bot. Jahr. 1875 p. 95, sine indicatione varietatis). *America septentr.:* Ad Illartlek glacier 69° 27′ et ad Jakobshawn 67° 13′ (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316), usque ad Godthaab 64° 8′ (Th. Fr., Lich. Arct. p. 146) et sat frequenter in partibus meridionali-occidentalibus Groenlandiae teste Deichm. Branth (Grönl. Lich.-Fl. p. 487, sine indicatione varietatis; usque ad Grinnell Land 82°, Dr. Hayes: Peterm. Geogr. Mittheil. 1864 p. 487, at determinatio incerta), in Hunde Island et Groenlandia arctica etiam teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 110), in Melville Island (? R. Br.: Tuck., Syn. Lich. New. Engl. p. 49), ad Kotzebue's Sound (? Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 134, sine indicatione varietatis), ad Port-Clarence (? Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61, sine indicatione varietatis), in insula Chamisso et ad Eschscholtz Bay, Elephant Point et in promontorio Alaska (? Rothr., List Lich. Alask. p. 5, sine indicatione varietatis), in ins. Sitcha (Adams.: mus. Hort. Petrop.), ad Great Bear Lake et Great Slave Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 187, Not. Lichenol. XI p. 409), ad Saskatchawan (E. Bourgeau: mus. Hort. Petrop.), in ins. Miquelon (Hue, Lich. Miquel. p. 40, Arn., Lich. Fragm. XXIX p. 7), in Civitatibus Unitis frequenter et adhuc in civitatibus meridionalibus obveniens (Tuck., Syn. North. Am. p. 241, cet.), in California (? Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. IV p. 163, sine indicatione varietatis). *America merid.:* In montibus Carassae 1420 metr. s. m. (ipse legi) et in Serra do Frio (? Mart., Fl. Bras. p. 265) in Civitate Minarum, in Cordillera de Rancho in Chili (Lechler: Leight., Not. Lichenol. XII p. 110), in Terra Ignium (sine indicatione varietatis e Port-Galant in Mont. Voy. Pôle Sud p. 173 et e Port-Famine in Hook. Crypt. Antarct. p. 225 commemoratur), in ins. Maclovianis (? d'Urville, List Fl. Malouin. p. 475), Novae Georgiae (Will: Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. p. 322). *Australia:* Ad Melbourne (Mueller: Leight., Not. Lichenol.

XII p. 110) et alibi in Victoria (Mueller: herb. Hook., Cl. conchata Nyl. pr. p.), ad Sealers-Cove in New-South-Wales (? Mueller: Hampe in Linnaea 1856 p. 216), ad Swan River (J. Drummond: Leight., l. c.) in Australia occid., in insulis Sandwicensibus (? Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118, item in East Maui: Pickering teste Tuck., Lich. Hawai. p. 228, sine indicatione varietatis), in ins. Mendana (? Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana p. 301, Nyl., Lich. Exot. p. 236, sine indicatione varietatis), ad Dunedin Novae Zelandiae (Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 17, Travers: mus. Paris.), in Tasmania (? Stuart: Hampe in Linnaea 1852 p. 711 „C. pyxidata" et „C. fusco-pyxidata", Hook.), in ins. Aucklandicis (? Hook., Crypt. Antarct. p. 225, sine indicatione varietatis), Campbell (? Nyl., Lich. Campb. p. 1, sine indicatione varietatis).

Stationes. Supra muscos et terram in rupibus et saxis locis siccis et rarius locis subhumidis, apertis aut silvosis, etiam ad terram nudam arenosam aut humosam muscosamve, raro ad lignum (in tecto ligneo ad Hersala in Hollola Fenniae).

Obs. 1. **Baeomyces pyxidatus** ϑ. **B. staphyleus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 339, solum ad descriptionem, in Web. Spic. Goetting. (1778) datam, spectat (pag. 220 var. I?). — **Cenomyce pyxidata** b. **staphylea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 252 (p. 342 ad C. fimbriatam e. carpophoram relegatur), „apotheciis in margine scyphorum pedicellatis majoribus subfuscis", secund. herb. Ach. spectat ad Cl. pyx. f. neglectam et f. vulgarem Schaer. ex Helvetia, 2 specim. f. vulgaris e Suecia, Cl. macrophyllam e Norvegia, Cl. cocciferam ex Helvetia, Cl. cariosam e Suecia, Cl. cocciferam α. stemmatinam e Terra Ignium (conf. Nyl., Lich. Scand. p. 50, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89). Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1 b), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, commemoratur. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata f. staphylea Nyl., Lich. Kurz. Jav. (Fl. 1866) p. 129, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Elfving, Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 77, Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147, XXIX (1888) p. 7, Hue, Lich. Yunnan (1887) p. 17, Lich. Cantal (1889) p. 24, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24, Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Cl. staphylea Richard, Cat. Lich. Deux-Sévres (1878) p. 8. — Cl. py-

xidata neglecta c) staphylea Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30. — *Cl. pyxidata *Cl. chlorophaea* b) *staphylea* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 31, Lich. Münch. (1891) p. 24. — Cl. fimbriata var. staphylea Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9.

Cladonia pyxidata f. **polydactyla** Flot. in Linnaea 1843 p. 17, Schimp., Iter Abyss. n. 1398 a, secund. specim. in herb. D. C. est f. neglecta, podetiis e margine scyphorum digitato-proliferis; aliud specimen in mus. Brit. podetiis simplicibus instructum est, aliudad Cl. pityream pertinet.

Cladonia neglecta *β*. **fructifera** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 789, a = Cl. pyxidata f. neglecta, b = f. chlorophaea in f. neglectam accedens (herb. D. C.).

Cladonia pyxidata var. **macrophylla** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 384 (Fl. 1882 p. 297), secund. specim. orig. in herb. Müll. est lusus f. neglectae, squamis thalli primarii amplis, 3—5 millim. latis. Podetia albida, pr. p. decorticata. In insula Balearica Mayorca prope Collége de Llunch: Barbey-Boissier. — De Cl. fimbriata *δ*. expansa (macrophylla) Flot. vide sub Cl. fimbriata.

β. Chlorophaea Floerk.

Diagn. Hypothallus fruticulosus. Thallus primarius squamis tenuioribus, adscendentibus, discretis, intus haud distincte farinosis. Podetia scyphifera, parte superiore plus minusve sorediosa.

Syn. **Cenomyce chlorophaea** Gaudich. in Mirbel, Rapport Fl. Malouin. (1825) p. 97? — Floerk. in Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130.

Cladonia chlorophaea Spreng., Linn. Sys. Veg. IV (1827) p. 273. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. — Rabenh., Clad. Eur. (1863) p. 8. — Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Lojka, Adatok. (1876) p. 93. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 77, XXIII (1887) p. 108, XXV (1893) p. 377, 378. — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 884. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36 (excl. var.). — Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7. — Sandstede, Beitr. Deutsch. Tiefl. (1889) p. 444. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772.

Cladonia pyxidata ζ. chlorophaea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 70 (herb. Floerk.), Clad. Exs. (1829) n. 41—46. — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 146. — Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 5. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 8. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 111. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 18. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. III (1880) p. 204. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32. — Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53. — Cromb., Add. Lich. Chall. (1883) p. 52. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Westk. (1887) p. 50. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 282. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Hue, Lich. Michelon (1888) p. 40. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Müll. Arg., Lich. Spegazz. Magell. (1889) p. 36. — Hue, Lich. Canisy (1890) p. 10. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Hellb., Bornh. Lafv. (1880) p. 69. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 25. — Hue, Lich. Canisy II (1891—92). — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Müll. Arg., Lich. Chin. (1893) p. 235, Lich. Afr. (1893) p. 507. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 112.

Patellaria fusca f. pyxioides Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 152 pr. maj. p. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7.

Patellaria pyxioides Wallr. in Linnaea 1840 p. 695.

Cladonia fimbriata γ. chlorophaea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 pr. p. (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 pr. p. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 40. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia pyxidata *Cl. chlorophaea Arn., Lich. Jur. (1884) p. 15. — Nyl., Fl. 1884 p. 391. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 23. — Hue, Addend. (1886) p. 26. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. (16 pr. p.?) 57 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823, n. 53 in f. negl. acced., 1836, n. 267 in f. negl. acced.) 268 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. (25 in f. negl. acced.) 27?, 28, 29 (pr. p. Cl. fimbr.), 36, 37 (pr. p. Cl. fimbr.), 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 (herb. Floerk.

Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 625, 626 (pr. maj. p.), 627, XXVIII (1845) n. 1390 (ed. 2 n. 890) in f. negl. acced. (mus. Fenn.). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 19 (in f. negl. acced.: mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 284 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii 1, 3, 5 sin., xvii b 2, tab. XII n. xx 7, 8, tab. XIII n. xx 9 (pr. p. Cl. fimbr.), 11, tab. XVII n. xxiv 8 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. X n. 6, 7 (in negl. acced.), 8, 9, tab. XVIII n. 22 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 26 pr. p., 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 (pr. p. Cl. fimbr.), 43 (pr. p. Cl. fimbr.), 46 (pr. p. Cl. fimbr.), 47, 48, 49, 50, 53, 78, 80, (1866) 109 (in Cl. fimbr. acced.), in mus. Paris. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 (14? et 15? in Cl. fimbr. acced.), 16, 17, 18 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 787, 788 b, 789 b (herb. D. C.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 403, 405. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 162 (pr. p. Cl. fimbr.), 163, 165, 168, (1885) n. 271 (pr. p. ad f. negl. acced.), (1892) n. 418. — Zw., Lich. Exs. (1883) n. 861, (1884) n. 884, (1886) n. 950.

A me haud examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1155, 1235 pr. p. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 890. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 693 pr. p., 696 a, c. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 3 A. — Malbr., Lich. Norm. n. 108. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 399, 407. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 58. — Trev., Lich. Ven. n. 84. — Barth, Herb. Transsylv. n. 8 pr. p. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 52. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 206, 207, 208 sin., 534, 573, 574, 577. — Rehm, Clad. Exs. n. 10, 11, 62 pr. p. — Jatta, Lich. Ital. n. 73 pr. p. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 31, 1885 p. 307).

Icon. Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1326, 1328, 1329, (1889) n. 1416 sup.?

Descr. Squamae thalli primarii demum evanescentes aut persistentes, mediocres minoresve aut raro majusculae, circiter 4—7 (2—15) millim. longae lataeque, inciso-crenatae vel laciniato-lobatae, margine crenatae, adscendentes, discretae, vulgo plus minusve concavae involutaeve, medio circiter 0,250—0,360 millim. crassae, esorediatae aut inferne parce sorediosae granulosaeve, intus materia amorpha haud distincte farinosae, superne

glaucescentes aut rarius olivaceo- vel pallido-glaucescentes, opacae aut leviter nitidiusculae aut raro nitidae, hyphis rhizinoideis nullis distinctis inferne obtectae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, ex hyphis irregulariter contextis conglutinatis formatum, demum fere amorphum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,005—0,004 millim. crassae, materia alba granulosa amorpha parce incrustatae, sat arcte contextae, in lamina inferiore tenuiores (circiter 0,003 millim. crassae) laxe contextae parcae, haud distincte rhizinoideae. Podetia scyphifera, saepe etiam fertilia, basin versus aut majore parte corticata, cortice minute verruculoso areolatove aut basin versus subcontinuo, parte superiore plus minusve decorticata et sorediosо-granulosa granulisque increbris, raro superne crebre sorediosо-farinosa, cavitate scyphorum verrucosa verruculosave aut increbre granulosa, granulis majusculis, partibus decorticatis albidis vel sordide pallescentibus vel partim sordide fuscescentibus, impellucidis aut raro fere semipellucidis, cortice glaucescente vel albido vel olivaceo-cinerascente.

Distributio geographica. *Europa:* Ad Magdalena Bay (79° 33′) in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), in Novaja-Zemlja (? sine indicatione varietatis, at ad lign. putridum: Deichm. Branth, Lich. Nov.-Zeml. p. 74), nonnullis locis in Lapponia, velut ad Köngäs prope Mare glaciale, ad Poussu in par. Kuusamo, ad Lentiira in par. Kuhmo (Wainio, Adj. I p. 104), in Lapponia Kemensi (E. Nyl.: mus. Fenn.), ad Uleåborg (E. Nyl.: mus. Fenn.), ad Murberget et ad Vissland in Ångermanland et meridiem versus in Suecia (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68, conf. etiam Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. p. 130), ad fl. Pjosa in Terra Samojodorum (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), sat frequenter — passim ceterum in regionibus silvosis montosisque in maxima parte Europae, obvia adhuc in Pyrenaeis (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10), in Corsica (Norrl., Fl. 1878 p. 450), in Portugallia (Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. p. 36), Italia (Beltr., Lich. Bassan. p. 40, Jatta, Lich. Ital. Merid. III p. 204, Mon. p. 89), ad Perm in Rossia (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.). *Asia:* Ad Konyambay ad oram Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), ad flumen Konda in Sibe-

ria occidentali sat frequenter (ipse observavi), ad flumen Syssim prope Minusinsk (N. Martianoff!), pluribus locis e Nagasaki ad Itchigômé in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in China media (Henry: Müll. Arg., Lich. Chin. p. 235), in India (Hook. fil. et Thoms. n. 2158!). *Africa:* In ins. Canariis (Dr. Leman: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in ins. Teneriffa: Cromb., Add. Lich. Chall. p. 82, Stizenb., Lich. Afr. p. 25), St. Helena (Meliss: Leight. Not. Lich. S. Helena p. 155), ad Buea 2200 metr. s. m. in Kamerun (Preuss, n. 1027: Müll. Arg., Lich. Afr. p. 507). *America septentr.:* Ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 187 n. 9), in ins. Miquelon (Arn., Lich. Fragm. XXIX p. 7, Hue, Lich. Michelon p. 40), ad New Bedford (H. Willey!) et ad Boston in Massachusetts (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), Bethlehem in Pennsylvania (H. Uhl: Hepp, Flecht. Eur. n. 788 b, 789 b), in Ohio (Drège: mus. Palat. Vindob., cet.), Observation Island (Scouler: Leight., l. c.). *America merid.:* Ad Caracas (Brischell), in Guyana (C. S. Parker) et St. Vincent (L. Guilding) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 111), in Playa del Pastasa Andium Quitensium 4500′ s. m. (Leight., Lich. Amaz. p. 438), ad Piedade (Milne: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in Serra dos Orgãos (Helmreichen: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308), ad Rio de Janeiro (ipse legi, etiam in mus. Paris.), in Montevideo (Arechavaleta: Müll. Arg., Lich. Montev. p. 1, „costata“), ad Valdiviam (Dr. Hahn: herb. Stizenb.) et alibi in Chili (Bertero: mus. Paris., Cuming: mus. Hort. Petrop.), in ins. Juan Fernandez (Cuming: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), ad Punta Arenas (Hariot, Clad. Magell. p. 282), ad Fretum Magellanicum (Commerson: mus. Paris., cet.), in Chair Island (Spegazz.: Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3 et 24), in insulis Maclovianis (Pers. in Voy. Uran. p. 213, cet.; J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111). *Australia:* In Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.; ad Greymouth: Helms teste Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 17), Tasmania (Verreaux: mus. Paris.; Oldfield: Leight., l. c.). In insula *Kerguelen* 49°—50° (Müll. Arg., Lich. Gaz. p. 53).

Stationes. Supra muscos et terram in rupibus et saxis locis subhumidis umbrosisque aut siccis apertisque, etiam ad terram nudam arenosam aut humosam muscosamve, rarius ad truncos putridos (velut ad flumen Konda in Siberia).

Obs. 1. Lichen pyxidatus, prolifer Weis. Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 87, ab nonnullis auctoribus huc refertur. Vide sub Cl. fimbriata. — Hic notetur: Patellaria fusca h. pyxidata B. neglecta b. m. proliferum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130, et Pat. pyxioides β. m. proliferum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 411. — Cladonia chlorophaea f. prolifera Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 418.

Capitularia pyxidata β. longipes H) **Capit.** (**carpophora**) Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 147, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 301, secundum icones citatas (Berl. Mag. 1808 tab. IV fig. 36 a, 37 b, 38, 39) et herb. Floerk. (conf. infra) saltem pro parte ad statum fertilem Cl. pyxidatae f. chlorophaeae (forsan pro parte etiam ad statum analogum Cl. fimbriatae) spectat, apotheciis pedicellatis, pedicellis circiter 2—7 millim. longis, margini scyphorum affixis, solitariis aut numerosis. — Cenomyce pyxidata β. longipes H. (carpophora) Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 57 (III p. 14), ad statum similem Cl. pyxidatae f. chlorophaeae pertinet (in herb. Floerk. Rostochii et in mus. Berol.), sicut etiam Cladonia pyxidata α. c. carpophora Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 28, in herb. Floerk. Rostochii (etiam in Floerk. Clad. Comm. 1828 p. 56 et Beltr. Lich. Bassan. 1858 p. 43 commemoratur). — Item etiam Cenomyce fimbriata e. carpophora Ach., Syn. Lich. (1814) p. 256 et 342, secund. herb. Ach. pro parte ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet (pro parte etiam ad f. neglectam; specimen e Germania, a Floerk. missum, et aliud e Suecia ad Cl. fimbriatam pertinet). Conf. Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89. — Notentur adhuc: Cenomyce pyxidata (carpophora) Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 626 (= Cl. pyx. f. chlorophaea pr. maj. p.), — Cladonia fimbriata b. longipes η. carpophora Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (secund. exs. cit. saltem pr. p. Cl. fimbr.), — Cl. fimbr. α I. megastelis 3. tubaeformis ***carpophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (secund. exs. cit. pr. p. Cl. fimbr., pr. p. Cl. pyx.), — Cl. fimbr. α. vulgaris 3. tubaeformis *** carpophora Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (sicut praec.), — Cl. fimbr. c. tubaeformis **** carpophora Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (sicut praec.), Arn., Fl. 1884 p. 156 (Cl. fimbr. pr. maj. p.), — Cl. pyxid. v. fimbr. f. carpophora Coem., Clad. Belg. (1863) n.

48 (= Cl. pyxid. f. chlorophaea, in mus. Paris.), — Cl. ochrochlora f. carpophora Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B (= Cl. fimbr. δ^2. ochrochlora), — Cl. fimbr. f. tubaeformis subv. carpophora Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur. Fl. Niederösterr. I (1889) p. 388, — Cl. fimbr. f. carpophora Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 189, (= Cl. fimbr.), Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1003 (= Cl. fimbr.), Rev. Clad. (1888) p. 1 (excl. syn. Coem.), Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15 (= Cl. fimbr.), Lich. Münch. (1891) p. 21.

Cenomyce fimbriata *β*. **C. conista** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257. Vide sub Cl. fimbriata.

Cenomyce pyxidata 3:o **diaphragmatica** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9, his verbis descripta est: „Entonnoirs simples, stériles, courts, pulvérulents, fermés par un diaphragme". Ad f. chlorophaeam pertinere videtur.

Cenomyce pyxidata 6:o **externipara** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9, „scyphis difformibus, parte exteriore plus minusve proliferis", secund. specim. authent. in herb. Ach. lusus est f. costatae.

Cenomyce chlorophaea var. **albicans** Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213, sine descriptione commemorata, in insulis Maclovianis lecta est.

Cladonia pyxidata var. **hyalinella** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 59, Clad. Exs. (1829) n. 36, secund. herb. Floerk. ad statum minorem f. costatae spectat. Podetia 5—20 millim. longa, 1—0,5 millim. crassa, decorticata, passim granulosa, albida, semipellucida; scyphi vulgo breves, circ. 3,5—6,5 millim. lati, radiis nonnullis fertilibus brevibus vel brevioribus instructi. — Hic notetur: Cl. fimbriata f. carpophora d) hyalinella Arn., Lich. Jur. (1884) p. 146 (34).

Cladonia pyxidata *β*. **costata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 66, Clad. Exs. (1829) n. 37, 38, 39, secund. herb. Floerk. ad subformam f. chlorophaeae spectat, podetiis albidis, partim semipellucidis, granulosis, late decorticatis, simplicibus aut proliferis, demum saepe longitudinaliter costatis (n. 37 partim ad f. chlorophaeam, podetiis rugosis instructam, partim ad Cl. fimbriatam pertinet). Cum Cl. fimbriata var. chondroidea Wainio facile confunditur. Commemoratur etiam in Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 43, Malbr.,

Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Nyl., Fl. 1878 p. 450, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32, Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, Müll. Arg., Lich. Montev. (1888) p. 1, Jatta, Lich. Patag. (1890) p. 49. — Hic notentur adhuc: Cl. fimbriata β. costata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (= Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 268, conf. Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607, XXI (1880) p. 115, Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182, Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224 (Port Gallant), Lich. Chall. Exp. (1877) p. 222 (ins. Marion), Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (conf. sub Cl. fimbriata), Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, — Cl. pyxidata v. fimbriata f. costata Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58, — Cl. fimbriata C. tubaeformis d. costata Kummer, Führer in Flechtenk. ed. II (1883) p. 66, Arn., Fl. 1884 p. 96, — Cl. pyxidata v. chlorophaea f. costata Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36, — Cl. pyxidata *Cl. costata Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24, — Cl. chlorophaea f. costata Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7 (ins. Miquelon), — Cl. pyxidata *Cl. chlorophaea f. costata Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Patellaria fusca a. **erratica** δ. **epistelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 119, ad statum abnormem f. chlorophaeae spectat, apotheciis numerosis, juvenilibus, brevissime stipitatis aut sessilibus, 0,5 millim. latis minoribusve, in latere potetiorum usque ad basin affixis, scyphis parce sorediosis, podetiis glaucescenti-albidis (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 3).

Cladonia vulgaris Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 286, est „forma, quae stipitum statura plerumque elongato-turbinata et superficie granulato-pulverulenta viridi-cinerea inter C. chlorophaeam et C. neglectam medium tenet“.

Cladonia pyxidata 2. **chlorophaea** b. **monstrosa** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290, Lich. Helv. Exs. (1836) n. 267, secund. specim. in herb. D. C. et herb. Schaer. ad deflexum status inter f. chlorophaeam et neglectam intermedii, podetiis decumbentibus, e latere proliferis, spectat.

Cladonia pyxidata 3. **communis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290, Lich. Helv. Eur. (1836) n. 268, secund. specim. in herb.

D. C. ad lusum f. chlorophaeae, „podetiis viridi-cinereis“ instructum, spectat.

Cladonia pyxidata scyphosa denticulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. spectat ad f. chlorophaeam, margine scyphorum denticulato. Hic notentur: Cl. chlorophaea a. scyphosa 2. denticulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, et Cl. pixidata var. chlorophaea f. denticulata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia pyxidata cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. est f. epistelis Wallr. Podetia albido-glaucescentia, granuloso-somediosa, apotheciis testaceis vel pallidis etiam in latere scyphorum podetiorumque affixis. Cl. pyxidata v. abortiva Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia chlorophaea lateralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, ad f. monstrosam Schaer. ex auctore ipso spectat. Subsimilis etiam adest in Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 45. Conf. Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1496 dext.

Cladonia pyxidata β. **chlorophaea** d. **varia** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, n. 9, secund. specim. in mus. Brit. f. costatam Floerk. proliferam exhibet (conf. Coem., Clad. Belg. 1863 n. 36 et 39). Cl. pyxidata, varia (Coem.) Linds., Exper. Colour-React. (1870) p. 86.

Cladonia pyxidata β. **chlorophaea** e. **infuscata** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, n. 10, secund. specim. in mus. Brit. ad f. chlorophaeam normalem, podetiis partim infuscatis instructam, spectat (conf. Coem., Clad. Belg. 1863 n. 37).

Cladonia pyxidata γ. **fimbriata** f. **myriocarpa** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10, n. 16, secund. specim. in mus. Brit. ad lusum spectat f. chlorophaeae, prolificationibus saepe ascyphis ramosisque, apothecia parva efferentibus instructum. — Huc etiam pertinent: Cl. pyxidata v. chlorophaea f. myriocarpa Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, et Cl. fimbriata v. tubaeformis f. carpophora e) myriocarpa Arn., Lich. Jur. (1884) p. 146 (34). Larbal. Lich. Caesar. Exs. n. 58 non vidi (conf. Arn., Lich. Jur. 1884 p. 32). — Diversa est myriocarpa Del. in Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192. Vide sub Cl. strepsili.

Cladonia floccida Nyl., Fl. 1884 p. 391, Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 25, Journ. de Bot. 1891 p. 392, Cl. pyxidata *Cl. floc-

cida Nyl. in Hue, Addend. (1886) p. 26, his verbis describitur: „Forsan subspecies Cl. pyxidatae accedens maxime chlorophaeae Flk., squamis glaucescentibus mediocribus, partim et praesertim margine granuloso-leprosis; apothecia testacea in podetiis sat humilibus scyphophoris, scyphis saepe parum evolutis, subnudis aut granuliferis, saepe divisis; sporae longit. 0,015—0,020 millim., crassit. 0,003—0,004 millim. Apothecia interdum subsymphycarpa. Latere boreali clivi basi saxi magni, altitudide 250 metrorum, supra terram." In Força-Réal in Pyrenaeis (Nyl.). Ex Arvernia in Fl. 1884 p. 391 descripta (fr. Gasilien). — Sine dubio nulla species autonoma est. Secundum descriptionem potius similis Cl. pityreae.

Cladonia pyxidata γ. **chlorophaea** f. **alpestris** Spitzner, Beitr. Flecht. Mährens u. Öst.-Schlesiens (1890) p. 132, ad Altvater in Austria lecta (Dr. Kalmus), sine descriptione commemorata est.

γ. Pocillum (Ach.) Flot.

Diagn. Hypothallus partim fruticulosus, partim byssoideus effususque et lateri inferiori thalli primarii affixus. Thallus primarius squamis crassis, partim adpressis adnatisque, plus minusve confluentibus, crustam majorem minoremve formans, materiam granuloso-farinosam albam abundanter continens. Podetia scyphifera, plus minusve corticata, esorediata (conf. f. *pachyphyllinam*, p. 245).

Syn. **Baeomyces pocillum** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 336 (conf. infra).

Cenomyce pyxidata var. **Pocillum** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32 (Floerk., Berl. Mag. 1808 p. 139). — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 (Floerk., Berl. Mag. 1810 p. 253), Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 293 (conf. infra). — Floerk., Berl. Magaz. 1811 p. 342. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315.

Capitularia pyxidata D. C. (**Pocillum**) Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 139 (herb. Floerk.), in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 305.

Cenomyce pocillum Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 2. — Ach., Syn. Lich (1814) p. 253. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9. — Flot. et Spreng., Bem. Frank. Lich. (1818—20) p. 152. — Brown in Scoresb., An Account Arct. Reg. (1820) p. 76. — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 44. — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630 (excl. var.). — Moug., Stirp. Voges. n. 1236.

Cenomyce neglecta b. **Pocillum** Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 200.

Baeomyces neglectus β. v. **pocillum** Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82.

Baeomyces pyxidatus β. **Pocillum** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 849.

Cladonia pyxidata ς. **chlorophaea** stat. **Pocillum** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 72 (conf. Arn., Lich. Fragm. 31 p. 3).

Cladonia pyxidata C. **Pocillum** Flot., Linnaea 1843 p. 19. — Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 48. — Nyl., Coll. Gall. Merid. (1853) p. 4, 8, Herb. Lich. Par. (1855) n. 19 (excl. specim. = chlor.). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 83. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 45. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Nyl., Lich. Scand. (1860) p. 50. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108. — Krempelh., Lich. Exot. (1868) p. 308. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 250. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Th. Fr., Lich. Engl. Pol. Exp. (1879) p. 352. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 44. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 236. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 204. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 104. — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 241. — Stizenb., Lich. Helv. (1892) p. 32. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 31. — — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 23. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V. (1886) p. 85. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Stizenb., Fl. (1886) p. 416. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 28. — Kusnetzoff, Мат. Лиш. Новой Земли (1887) p. 266. — Arn., Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 53, 61. — Flagey in Rev. Mycol. (1888) p. 128. — Steiner, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Hue, Lich. Cantal (1889) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Steiner in Wettst., Beitr. Fl. Or. (1890) p. 363 (pocella: errat. typ.). — Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 89. — Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. (1890) p. 24. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24, (1892) p. 5. — Baroni, N. G. B. Ital. 1891 p. 307, 417. — Aigret, Bull. Soc. Bot. Belg. XXXI (1892) p. 216. — Baroni, N. Giorn. Bot. Ital. 1892 p. 192. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia pyxidata B. **neglecta** a. **Pocillum** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107.

Scyphophorus pyxidatus v. **pocillum** Trev., Lich. Ven. (1869) n. 83.

Cladonia neglecta β. **pocillum** Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10.

Cladonia pocillum Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8 (Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 72). — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 15.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 200 (mus. Berol.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 129 pr. p. (mus. Palat. Vindob.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. (23 pr. p.) 24 (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. XXXI (1869) n. 840 (mus. Fenn.). — Trev., Lich. Ven. (1869) n. 83 (mus. Palat. Vindob.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1236. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1015. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 3 B. — Rehm, Clad. Exs. n. 105. — Barth, Herb. Transsylv. n. 5. — Malbr., Lich. Norm. n. 158 (pr. p. β. chlor.) — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 102. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 536. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 31 et 307.)

Icon. Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VIII fig. 6. — Westring, Sv. Lafv. Färgh. (1805—9) fig. 17 A—C. — Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 2. — Dietr., Deutschl. Krypt. (1865) fig. 225 sup.

Descr. Squamae thalli primarii persistentes, vulgo majusculae aut pro parte mediocres, circiter 13—2 millim. longae lataeque, rotundato-lobatae aut inciso-crenatae et margine crenatae, adpressae et partim adnatae aut parcius margine adscendentes, saepe plus minusve imbricatae, plus minusve confluentes et crustam majorem minoremque formantes, planiusculae aut plus minusve concavae convexaeve, medio circiter 0,6—0,5 millim. crassae, margine tenuiores, esorediatae, materiam granuloso-farinosam albam amorpham abundanter continentes, superne pallido- vel albido- vel olivaceo-glaucescentes aut fuscescentes, nitidae, hyphis 0,005—0,002 millim. crassis, ramosis, anastomosantibus, majorem minoremve partem squamarum inferne obtegentibus, hypothallum byssoideum formantibus, substrato affixae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, ex hyphis irregulariter contextis conglutinatis formatum, demum fere amorphum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,006—0,005 millim. crassae, materia alba granulosa amorpha abundantissima incrustatae. Podetia scyphifera, vulgo simplicia steriliaque, albida aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia cinerascentiave, cortice verrucoso vel verruculoso, disperso vel basin versus subcontinuo et verrucoso-rugoso instructa, parte superiore saepe etiam denudata decorticataque, esorediosa. Conceptacula pycnoconidiorum margini scyphorum affixa, subglobosa aut ovoideo-

globulosa aut ovoideo-mammaeformia, basi haud aut rarius leviter constricta. Pycnoconidia longitudine 0,009—0,006 millim., crassitudine vix 0,001 millim., leviter aut sat bene curvata, apicibus saepe leviter attenuatis.

Distributio geographica. *Europa:* Locis numerosis in insulis Spitsbergensibus (Chydenius: „f. cervina" Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), in Novaja Semlja (Kusnetzoff, l. c.), ad Olenji in Lapponia Rossica (Fellman: mus. Fenn.), inter Kilpisjärvi et Lyngen in Jugo Norvegico (Norrl.: mus. Fenn.), ad Paanajärvi in Kuusamo (haud satis typica aliis locis, in regione infralapponica commemoratis: Wainio, Adj. I p. 104), in Kiiminki (E. Nyl.: mus. Fenn.), passim in Norrlandia, velut ad Nyhem in Grimsdalen Jemtlandiae (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68), sat rare — passim alibi in Fennia (mus. Fenn., cet.) et Suecia (Th. Fr., Lich. Scand. p. 88), Britannia (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 111), Belgio (Coem., cet.), Germania, Gallia (etiam in Pyrenaeis: Krueger, mus. Hort. Petrop.; Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10, Nyl., Coll. Gall. Merid. p. 8), Helvetia, Austria, Hungaria, Tirolia (Floerk., Arn.), Hercegovina (Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. p. 24), Corcyrae (Eggerth sen.: Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147), in Morea et in Cycladibus (Bor., Exp. Morée p. 315), Italia, Sicilia (Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 112, Mon. p. 89), Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91), Hispania („simplex": herb. Ach.). *Asia:* Ad Konyambay ad oram Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), in Behring-insula (Nyl., l. c. p. 53), in Kamtschatka (Floerk., Berl. Magaz. 1811 p. 342), ad Ulutau in montibus Altaicis (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), in Caucaso (Bayer: mus. Hort. Petrop.), in Cypro (Flot., Linnaea 1843 p. 19), ad Katikeuy prope Constantinopolim (Baroni, N. G. B. Ital. 1891 p. 307), ad Termessum in Asia Minore (Steiner, Wettst. Beitr. Fl. Or. p. 363). *Africa:* In Algeria (ad Koubà, Paris: Rabenh., Lich. Eur. Exs. n. 840; Bové: mus. Paris.), in Massoura prope Constantine (Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), in insula Madera (Stizenb., Lich. Mader. p. 5), in Promontorio Bonae Spei (Jelinek: Stizenb., Fl. 1886 p. 416, Lich. Afr. p. 24). *America septentr.:* Ad stationem hibernam navis Alert 82° 26′ (etiam 400—500 ped. s. m.), in insula Norman-Lockyer 79° 23′, ad Portum Alexandrae 78° 50′, ad Cap. Sabine 78° 40′ in Groenlandia

(Th. Fr., Lich. Engl. Pol. Exp. p. 352), prope Port-Clarence ad Fretum Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61), in insulis Freti Behringii (Wright), ad Bear Lake (Richardson) teste Tuck. (Syn. North Am. p. 241), ad Garrisson in Rocky Mountains (Dr. J. Roell: Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Guatemala (Friedrichsthal: Krempelh., Lich. Exot. p. 308). — *Forsan partim ad f. pachyphyllinam Wainio plantae, locis commemoratis lectae, pertinent.*

Stationes. Ad terram humosam nudamque et muscos, saxa rupesque obtegentes, locis apricis, praecipue calcareis, provenit.

Obs. 1. *δ. **pachyphyllina** (Wallr.) Wainio a γ. pocillo distingui potest ob scyphos plus minusve granuloso-serediosos. Distributione exactius non est cognita, cum γ. pocillo commixta. In Lapponia Fennica ab E. Nyl. lecta est (mus. Fenn.). Specimina in Germania lecta (Wallr., Crypt. Exs. I n. 402) in mus. Berol. vidimus.

Obs. 2. **Patellaria fusca** h. **pyxidata** γ. **pachyphyllina** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 127 (Pat. pyxidata b. neglecta γ. pachyphyllinum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), secund. syn. cit. et teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 5, ad γ. pocillum spectat. In mus. Berol. autem adest specimen authenticum (Wallr., Crypt. Exs. I n. 402) ad lusum inter β. chlorophaeam et γ. pocillum intermedium pertinens, thallo primario sicut in γ. pocillo, at scyphis farinoso-granulosis vel demum nudis decorticatisque. Haec *Cl. pyxidata γ. pocillum *δ. pachyphyllina* Wainio etiam ad Alsbach in Nassau a L. Scriba lecta est (in herb. meo). Hic notetur: **Cladonia fimbriata** γ. **chlorophaea** 5. **pachyphylla** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23.

Cladonia pyxidata var. **pocillum** f. **cervina** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 (Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 89), secundum specimen originale in mus. Fenn. (Fellm., Lich. Arct. n. 25; conf. Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 108, Leight., Not. Lichenol. XI 1866 p. 409) spectat ad thallum sterilem crustaceum, demum ad instar squamarum fissum, indeterminabilem Lecanorae aut Lecideae Ochrolechiaeve, textura a Cladoniis omnino differentem. Oblivioni igitur tradenda est. — Notentur adhuc: *Cl. pyxidata β. pocillum*

f. *cervina* Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — *Cl. cervina* Müll. Arg., Fl. 1876 p. 560, ad Cl. cervicornem spectat (errat. typogr.).

Obs. 3. Specimen originale *pocilli* Ach. e Suecia ad f. pocillum nostram pertinet, at hoc nomine in herb. Ach. etiam adsunt specimina *α.* neglectae, *β.* chlorophaeae, *γ.* pocilli et Cl. foliaceae *α.* alcicornis ex Helvetia et specimen f. neglectae ex Hispania. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 289, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 39.

122. Cl. fimbriata (L.) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis crassioribus, laciniatis. Podetia e superficie thalli primarii enata, elongata aut mediocria aut brevia, ascypha aut scyphifera, scyphis mediocribus aut angustis, vulgo e parte superiore podetiorum sat abrupte dilatatis, tota decorticata, aut rarius parte inferiore corticata, farinoso-sorediosa, cavitate scyphorum sorediosa aut rarius corticata, parte superiore vulgo esquamulosa aut raro squamulosa vel isidioideo-squamulosa, KHO— aut lutescentia, parietibus crassiusculis aut mediocribus. Stratum chondroideum indistincte aut rarius distincte limitatum. Apothecia fusca aut rarius pallida.

Syn. **Lichen fimbriatus** L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 60, Fl. Suec. ed. 2 (1755) p. 422 n. 1112 (conf. infra). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 120. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 114 pr. p. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 187. — Westring, Förs. Lafv. Färgstoft. (1801) p. 223.

Lichen pyxidatus *δ.* **fimbriatus** Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 88. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 55. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552.

Cladonia polymorpha var. **fimbriata** Weber in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90. — Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362.

Lichen polymorphus *γ.* **fimbriatus** Roth, Tent. Fl. Germ. I (1788) p. 511.

Pyxidium fimbriatum Ach., Vet. Acad. Nya Handl. XV (1794) p. 257.

Cladonia pyxidata *C. fimbriata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122.

Scyphophorus fimbriatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 187. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239.

Baeomyces fimbriatus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 (excl. *γ.*).

Scyphophorus pyxidatus *γ.* **L. fimbriatus** Lam. in D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 339.

Capitularia pyxidata *β*. **C. longipes** Floerk. in Berl. Mag. 1808 p. 139, in Web. et Mohr, Beitr. Naturk. II (1810) p. 290.

Cenomyce pyxidata *γ*. **C. fimbriata** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 pr. p. (conf. Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 252), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292.

Baeomyces pyxidatus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 453. — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 83.

Cenomyce fimbriata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p., 342 pr. p. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 20. — D'Urville, List. Fl. Malouin. (1825) p. 475. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora fimbriata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 419.

Cladonia pyxidata *γ*. **longipes** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27.

Cladonia pyxidata *α*. Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51. — Eschw. in Mart., Fl. Bras. (1833) p. 265 pr. p.

Patellaria fusca m. **fimbriata** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 5).

Patellaria fimbriata Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405.

Cladonia fimbriata Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 222. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 260. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 pr. p. (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Babingt. in Hook., Fl. Nov. Zel. II (1855) p. 297. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 pr. p. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94. — Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 39 pr. p. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 18. — Nyl., Lich. Mex. (Fl. 1858) p. 378. — Nyl., Lich. Exot. (Ann. Sc. Nat. 4 sér. Bot. XI, 1859) p. 209, 236, 249. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 426. — Nyl.; Syn. Lich. (1859) p. 194. — Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150. — Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370. — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Nyl., Fl. 1863 p. 265. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 55 pr. p. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165? — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) p. 251. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Cromb., Lich. Cap. (1877) p. 166. — Cromb., Lich. Kerguel. (1877) p. 182. — Krempelh., Linnaea 1877 p. 136. — Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 217. — Wainio, Lich.

Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Arn., Lich.Tirol XXI (1880) p. 115 pr. p., XXII (1886) p. 77, XXIII (1887) p. 89, 107, 141, XXV (1893) p. 374, 377. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 45, 55. — Wainio, Adj. I (1881) p. 104. — Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 58. — Krabbe, Entw. Flechtenap. (1882) p. 15. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Fl. 1884 p. 96, 1885 p. 231. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22. Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 93. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Müll. Arg., Lich. Sandw. (1889) p. 60. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191. — Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 45. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21. — Müll. Arg., Lich. Costaric. (1891) p. 50. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, 106, 110.

Cladonia rufa 4. fimbriata Hampe, Prodr. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 97.

Cladonia fusca 3. fimbriata Hampe, Prodr. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.

Cladonia fusca II. degenerans Hampe, Clad. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 256, pr. p.

Cladonia gracilis *a.* Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39 pr. p.

Cladonia pyxidata var. fimbriata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41—46, cet. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 111. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57, pr. p.

Exs. (formas varias continentia). Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 86. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 266. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 121. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 790. — Gandoger, Fl. Gall. Exs. n. 74. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 580

(fibula). — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 370 (= Cl. cariosa, sine pod., in herb. meo).

Icon. Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 26—29. — Krabbe, Bot. Zeit. (1882) tab. 2 fig. 8. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) tab. I fig. 42—46. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 6—8.

Descr. Hypothallus nigricans, constans axe brevi aut sat brevi [aut brevissimo], sat tenui aut sat crasso, basi thalli primarii affixo, vulgo continuationem podetiorum formante, inferne ramoso (in substrato), demum interdum evanescens. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus aut raro majusculis, circiter 2—10 [—12] millim. longis latisque, circiter 0,350—0,120 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), digitatim aut irregulariter incisis laciniulatisve aut lobatis (lacinulae lobique irregularia, crenata sinuataque aut inciso-crenata aut raro margine isidioso-lacerata), planiusculis aut concavis aut involutis convolutisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo- vel albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus nigricantibus cinerascentibusve, esorediosis aut rarius subtus sparse granulosis sorediosisve aut margine isidioso-granulosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus [aut in var. exoticis hydrate kalico lutescentibus]; stratum corticali thalli primarii inaequaliter incrassatum et rugulosum verruculosumque [aut sat laevigatum in δ^2. *ochrochlora*], circiter 0,040—0,030 millim. crassum (in verruculis —0,080 millim. crassum), decoloratum vel extus fuscescenti-pallescens, pellucidum, tubulis tenuissimis, subverticalibus, gelatinam chondroideam, e membranis sat crassis, conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,0035 [—0,004] —0,0025 millim. crassis, sat arcte aut in parte sorediosa sat laxe contextis. Podetia e superficie (vulgo ad basin) thalli primarii enata, longitudine circiter 3—90 millim., crassitudine 0,5—3 [—4] millim., cylindrica aut tubaeformia aut raro turbinata, scyphifera aut ascypha, scyphis bene evolutis aut abortivis (—10 millim. latis), e stipite cylindrico et saepe elongato sat abrupte aut rarius

sensim dilatatis, regularibus aut demum irregularibus, diaphragmate integro [aut raro terebrato] clausis, cavitate vulgo sat profunda, margine integro aut dentato aut radiato proliferove, prolificationibus radiisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3, raro —6), tabulato infimo circiter 40—3 millim. alto, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtuse cornutis subulatisve, haud raro fertilia, lateribus integris aut raro parce rimosis, vulgo constipata aggregatave et caespites minores mediocresve formantia, erecta aut rarius adscendentia prostratave aut flexuosa, tota decorticata aut rarius praesertimque juniora basi breviter (interdum etiam supra medium et infra apothecia) corticata corticeque minute areolato aut ruguloso verruculosove [aut raro subcontinuo in δ^2. *ochrochlora*], sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve aut passim praesertimque basin versus demum granulosis [isidioso-connatis in var. exoticis], subcontinuis aut passim demum derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul etiam granulosa verruculosave [aut corticata in δ. *apolepta*], squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave aut raro tota squamosa, opaca, impellucida [aut ceraceo-semipellucida in var. exoticis], albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata, partibus decorticatis albis aut praesertim basin versus cinereo-fuscescentibus [pallidisve], hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico (saepe solum ad summos apices) lutescentia aut non reagentia, his reagentiis unitis immutata aut primo lutescentia deindeque rufescentia vel fuscescentia, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus cinerascentibusve [aut cyanescentibus in var. exoticis]; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,330— 0,160 [0,400—0,100] millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum, ne quidem in partibus esorediosis, gonidia continentibus, „corticatis“ dictis, aut passim basin versus (et infra apothecia) evolutum [praesertim in δ^2. *ochrochlora*], 0,020—0,025 [—0,030] millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, tubulis subverticalibus gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis fere indistinctis hypharum formatam percurrentibus, aut in hyphas subverticales crassas gyriformes fatiscens. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in

stratum chondroideum transiens, hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis, aut rarius (in var. exoticis) fere omnino in soredia fatiscens. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,100 (aut in var. exoticis —0,300) millim. crassum, in parte exteriore aërem inter hyphas passim continens et strato medullari exteriori immixtum et membranis hypharum plus minusve distinctis, in parte interiore (ad cavitatem podetii) membranis omnino conglutinatis indistinctisque et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis perforatam, reductis, aut (in var. exoticis) distincte limitatum et strato interiore membranae solo distincto, semipellucidum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—5 millim. lata, subintegra aut perforata aut rarius conglomerato-divisa sublobatave, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus (radiatis aut solitariis), aut apici podetiorum ascyphorum affixa aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut rarius parce aggregata conglomeratave vel confluentia, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem leviter constricta subpeltataque, convexa immarginataque aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rufescentia aut raro testacea [aut in δ^2. *ochrochlora* pallescentia], epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,045 millim. crassum, parte summa superioreve rufescente aut rarius testacea, parte inferiore decolorata [aut totum decoloratum in δ^2. *ochrochlora*], jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses circiter 0,001 [—0,0015] millim. crassae, apice capitatae clavataeve, capite circiter 0,002—0,003 millim. crasso. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana leviter aut bene incrassata. Sporae 8:nae, fusiformes aut oblongae aut raro ovoideae, longitudine 0,008—0,014 [—0,015] millim., crassitudine 0,002—0,0035 [—0,004] millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum et in apicibus dentium radiorumque marginalium et in apicibus podetiorum apotheciiferorum praesertimque sterilium sita, frequentia, ovoidea aut verrucaeformia [aut conoidea in var. exoticis et δ. *apolepta*], crassitudine circiter 0,360—0,200 [0,380—0,190] millim., basi non aut rarius levissime leviterve constricta, ostiolo parvo, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,015 [in

δ. apolepta —0,025] millim., varie praesertimque dichotome et trichotome ramosa aut basi sola ramosa furcatave, ramis leviter ventricosis aut subcylindricis, parcissime articulata, apicibus et parce etiam articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,008 —0,005 (in var. exoticis —0,004) millim., crassitudine medio 0,001—0,0005 millim., cylindrico-fusiformia, apices versus leviter aut levissime attenuata [aut pro parte fere cylindrica in *δ. apolepta*], curvata aut rarius leviter curvata [aut vulgo leviter curvata in *δ. apolepta*].

Distributio geographica. Cosmopolita est, in regionibus omnibus distributa, maxime arcticis exceptis, praecipue in regionibus borealibus mediisque zonae temperatae *hemisphaerii septentrionalis* frequenter proveniens. *Septentrionem versus* in zona arctica rarescens, in *Europa* obvia adhuc prope Tromsö (69° 40′ l. b.) in Finmarkia (Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. p. 345), ad Kilpisjärvi in Lapponia Suecica (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), in Ruoptuinvaara (68° 49′), in jugo Suoloselkä (68° 25′ l. b.) in Lapponia Fennica (Wainio, Adj. I p. 104), ad Kola et Kitofka (Fellm.: mus. Fenn.) et Svaetoinos cet. in Lapponia Rossica (coll. Fellm. n. 26: Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109); in *Asia:* ad Chalispagor in regione tundrae Siberiae septentr.-occid. (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse legi), inter Jakutzk et Aldan (Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), inter Kolymsk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.); *America:* ad Kotzebue Sound (Hook., Bot. Beech. Voy. III p. 134), ad Great Bear Lake (Richardson: Leight., Not. Lich. Richards. p. 187), ad Nagsugtok, Holstensborg, Disko, Jacobshavn in Groenlandia occidentali et ad Tasermiut et Julianehaab in Groenlandia australi (Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. p. 487). *In regionibus montosis et inferioribus zonae aequinoctialis subtropicaeque et zonae temperatae magis meridionalis* satis est rara aut passim obvenit; in *Asia:* ad Hakoné et Hakoné-Youmato (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in Tamba (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 127), in monte Kuromoù in Tosa (Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191), I Kouno („Cl. Henoniana“ Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482) in Japonia, in China media (Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. p. 235), in Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.), in regione Transcaucasica

(Elisabethopolis: Kolenati l. c.), in Turkestania (Friedrich, Flecht. Turkest. p. 39), in India (Ootacamund, Mont. Nilgherrenses: Foulkes; Kambachen, Kankola, Chonglam, Sikkim, reg. alp. 12,000 ped.: J. D. Hooker, teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111 et 112), in Yentzehay 3000 metr. s. m. in Yunnan (Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26), in Java (Jungh.: mus. Paris.); in *Africa:* in ins. Azoricis (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 217), Madera (Jelinek: Stizenb., Lich. Mader. p. 5, Krempelh., Fl. 1868 p. 223, cet.), Algeria (prope Philippeville: Dur., Expl. Alg. p. 260; Nyl., Etud. Lich. Alg. p. 309; prope Constantine, cet.: Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), secus Banya in Loango (Pechuel-Loesche: herb. Müll.), Abyssinia (Schimper: Flot., Linnaea 1843 p. 18), in montibus Cameroon 2000—3000 ped. s. m. (Hook.: Nyl., Fl. 1863 p. 265), Natal (Gueinzius: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in Monte Tabulari (Jelinek: herb. Stizenb., cet.), Promontorio Bonae Spei et Houtenigua (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Transvalia (herb. Stizenb.), ad Nosi-bé in Madagascaria (Hildebrandt: mus. Hort. Petrop.), in Borbonia (mus. Par., cet.), in Mauritio (Robillard!), in ins. Rodriguez (Balfour: mus. Brit.), in ins. Comorensi Johanna (Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 987; 1500 metr. s. m.: Krempelh., Linnaea 1877 p. 136), in ins. S. Helena (Leight., Not. Lich. S. Helena p. 155); in *America:* in Bermuda (Chall. exp.: herb. Hook.), in Republica Mexicana (Bourgeau: mus. Paris.; Pico d'Orizaba: H. Galeotti teste Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308; S. Louis de Potosi: Nyl., Fourn. Mex. Plant. p. 1), California (Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. IV p. 163), Nicaragua (Lévy: mus. Paris.), ad Barba in Costarica (Müll. Arg., Lich. Cstaric. p. 50), in Cuba (herb. Tuck.), in Portorico (Sintenis: Müll. Arg., Lich. Portoric. p. 491), in Guadeloupe (Nyl., Enum. Lich. Husnot p. 5) et alibi in India Occidentali (Lambert: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), Republ. Aequatoria (in monte Azufral Andium Pastoensium: Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8; Quito: Dr. Jameson teste Leight., l. c.), pluribus locis et in regionibus montaneis et inferioribus in Brasilia (prope Rio de Janeiro et ad Sitio atque Lafayette 1000 metr. et in montibus Carassae 1,420 metr. s. m. ipse legi; in S. Paulo: Krempelh., Reis. Novar. p. 127; in Serra da Piedade: Milne teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, cet.; in Santa Catharina: Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 235), in Cordillera de Péribébuy in Paraguay (Müll.

Arg., Lich. Parag. p. 2), in Bolivia (3000 metr. s. m.: Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370; mus. Paris.), Peruvia (Müll. Arg., Rev. Lich. Meyen. p. 315, Nyl., Lich. Exot. p. 209); in *Australia:* in insulis Sandwicensibus (Wawra: mus. Palat. Vindob.; Pickering: Tuck., Enum. Haw. Lich. p. 228, Müll. Arg., cet.), in Nukahiva et Taiti (Nyl., Lich. Exot. p. 236), in Nova Caledonia (frequenter: Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. p. 9, cet.), ad Brisbane (Müll. Arg., Lich. Brisb. p. 386) et in Mount Mistake (Shirley, Lich. Queensl. p. 93) in Queensland. — Etiam *in regionibus magis temperatis frigidisque hemisphaerii meridionalis* late est distributa; in insula Campbell 52° 34′ l. m. (Filhol: Nyl., Lich. Campbell p. 1), in Nova Zelandia (mus. Paris., cet.), Tasmania (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, cet.), Lord Howe's Island (Milne: Leight., l. c.), Victoria et New South Wales (herb. Müll. Arg.!; F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. p. 115; Leight., l. c.; cet.), in insula S. Pauli in Oceano Indico 38° 42′ l. m. (Krempelh., Reis. Novar. p. 113, Nyl., Fl. 1886 p. 319), in ins. Kerguelen 49°—50° l. m. (Cromb., Lich. Kerguel. p. 182), in ins. Marion (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 222), Tristan d'Acunha (Milne: herb. Hook.), in ins. Falklandicis 51°—53° l. m. (herb. Hook.), in Terra Ignium (Dr. Hahn: mus. Paris.) et ad Fretum Magellanicum (Mont., Fl. Chil. p. 159 et 161), in Chili (Gay: mus. Paris.; cet.), Republ. Argentina Krempelh., Fl. 1878 p. 435), Juan Fernandez (Mont., Prodr. Fl. Fernand. p. 92).

Stationes. Ad terram humosam adustamve atque nudam arenosam argillaceamque et ad truncos putridos vetustosve atque ligna putrida locis siccis aut rarius subhumidis, apricis subapricisque et in silvis praesertimque siccioribus et supra muscos detritumque rupium saxorumque, rarius ad ipsam rupem.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., nucleo et pyrenoïde instructa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis granulis sorediorum inclusa aut basin versus maculas majores minoresve in parte exteriore strati medullaris, aut etiam strato corticali obductas, formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim.

Obs. 1. Baeomyces pyxidatus longipes Floerk., Beurth. Becherfl. (Berl. Magaz. 1807) p. 284 et 290 (Wahlenb., Fl. Lapp. 1812 p. 454), Capitularia pyxidata β. longipes Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 139, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 290, Cenomyce pyxidata β. longipes Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 7—14 n. 50—56 (excl. n. 57, qui ad Cl. pyx. f. chlorophaeam pertinet), secundum icones et exs. cit. Cladoniae fimbriatae respondet. Item Cl. pyxidata γ. longipes Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27 (incl. Cl. pyxid. α. polyscypha a., Lich. Helv. Exs. n. 51), Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56—61, Cl. fimbriatae respondet, at *Cenomyce pyxidata δ. longipes* (Floerk.) Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secundum descriptionem ad α. simplicem nostram, podetiis elongatis instructam, spectat, et Cl. pyxidata 1. Cl. fimbriata β. longipes Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287, α. simplicem et γ. cornuto-radiatam nostram denotat (excl. Lich. Helv. Exs. n. 265, qui ad δ^1. coniocraeam pertinet). Hunc sensum posteriorem secundum exs. cit. habet Cl. fimbriata b. longipes Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, et verisimiliter quoque Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Hic notentur adhuc: Cl. fimbr. v. longipes Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Cl. fimbr. v. tubaeformis f. longipes (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116.

Cladonia fimbriata α I. **megastelis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, secundum exs. et syn. cit. β. longipedi Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287 (excl. **dendroide Flot. et ***fastigiata Flot.), respondet (conf. supra).

Cladonia fimbriatata α. **vulgaris** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, α. simplici et γ. cornuto-radiatae nostrae respondet (excl. **dendroide Koerb. et ***fastigiata Koerb. atque Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 57), Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90 (e Vesuvio). *Cl. pyxidata ε. cornuta* a. *vulgaris* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 (Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. 1867 p. 421), spectat ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 59, 60, 61 (qui ad γ^2. subulatam simplicem aut parce ramosam pertinent). *Cl. fimbriata* v. *tubaeformis* c) *vulgaris* Arn., Fl. 1884 p. 96, f. integrae Schaer. respondet.

Obs. 2. Lichen mixtus Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 941, hic notetur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Caespitosus, foliaceo-squamosus, corniculis simplicibus. Cette espèce ressemble beaucoup au L. ambiguus par ses feuilles d'un blanc de neige au-dessous, d'un vert clair en-dessus, mais elles sont écailleuses et partent de différents points du gazon. Du centre de ces feuilles s'élèvent à six ou huit lignes, de petits tubes simples, écailleux, fistuleux, terminés par une ou deux pointes, comme dans le Lich. cornutus, mais plus petits. Il vient dans les plaines steriles aux environs de Mizoin près de Sisteron."

Obs. 3. Cladonia fimbriata var. **nodosa** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, cujus „podetia et scyphi nodis cinereis" instructa, ad statum morbosum spectare videtur.

Cladonia fimbriata var. **granulosa** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113. Podetia et scyphi apotheciis luteis, sessilibus, Lecideam in memoriam revocantibus, instructa.

α. Simplex (Weis) Flot.

Diagn. Podetia scyphifera, simplicia aut pedicellis apotheciiferis, margi scyphorum affixis, squamis destituta, tota decorticata sorediosaque aut basi subcorticata, impellucida, cavitate scyphorum sorediosa. Apothecia fusca, raro testaceo-variegata.

Syn. Lichen filiformis Huds., Fl. Angl. (1762) p. 456 n. 61? (incertus et nomen ineptum). Conf. p. 260.

Lichen fimbriatus *α.* **simplex** Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 84. — Retz., Fl. Scand. (1779) p. 231 (conf. p. 261).

Lichen (cornutus) *η.* **scyphifer** Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111 (conf. p. 262).

Cladonia pyxidata *Cl. tubaeformis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 (conf. p. 263).

Baeomyces fimbriatus *β.* **B. junceus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342 (conf. infra).

Cladonia fimbriata *α.* **genuina** Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14 (conf. infra).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 54, 55 (conf. p. 260). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 58, 59, (1849) n. 589 (herb.

D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 26 pr. maj. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 154 (in ed. II in mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii (4?) 5 dextr., tab. XII n. xx 1, 2, 3, 4, 5 dextr., 6 tab. XIII n. xxii 10 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XV n. 15, 16 b (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41 pr. p., 42, 43 pr. p., 44, 45, 46 pr. p., 54 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 406, 407, 408, 409 pr. p. — Rehm., Clad. Exs. (1883) n. 186 (in β. proliferam transiens), 187 pr. p., 188, 189, (1886) n. 305, (1890) n. 401 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1003 (excl. f. subulata).

A me non examinata: Schleich., Plant. Crypt. Helv. I n. 53 (ex Arn., Fl. 1881 p. 116). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1235. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 24. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 377. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 D—G. — Rehm, Clad. Exs. n. 7, 9, 57, 109 pr. p. — Malbr., Lich. Norm. n. 59, 305. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 53, 301, 302, 303. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1018. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 312 pr. p., 695. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 6 dextr., 104. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 359, 360, 576, 581. — Barth, Herb. Transsylv. n. 7 (Arn., Fl. 1884 p. 96 et sequ., 1885 p. 231). — Schimp., It. Abyss. n. 1398 b (Flot. in Linnaea 1843 p. 18).

Icon. Vaill., Bot. Bar. (1727) tab. XXI fig. 6, 8, a? — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 1 pr. p. (?), 4, 5 (med.). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 6 A, 8 A (?), B, 10 A (?), 11 (?), tab. XV fig. 16 F (?). — Happe, Crypt. depict. (1783) tab. 5 fig. 2 (dextr., sin., non vidi). — Dill., Diss. Lich. pyx. (1785) fig. 1, 2. — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 a, d, h, l, 24 a, 25 a—e, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37 a (37 b ?, 38 ?). — Sm., Engl. Bot. XXXIV (1812) tab. 2438 sup. dext. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) t. 2887 b, c. — Dietrich, Deutsch. Krypt. (1865) fig. 107 e, 108 sup., 122 d (ex Arn., Fl. 1884 p. 96). — Rabenh., Krypt.-Fl. Sachs. (1870) p. 320. — Arn., Exs. (1889) n. 1452 sin., dextr. pr. p.

Descr. Podetia longitudine circiter 35—3 millim., tubaeformia aut raro turbinata, scyphifera, scyphis bene evolutis, cir-

citer 4—6 (2—9) millim. latis, e stipite cylindrico, 0,5—3 millim. crasso, saepe elongato sat abrupte aut rarius sensim dilatatis (raro sessilibus), regularibus aut rarius demum subobliquis, margine integro aut dentato aut pedicellis apotheciorum instructo, vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basin versus corticata corticeque minute areolato aut ruguloso verruculosove, sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve, subcontiguis aut demum plus minusve derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul etiam granulosa verruculosave, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 12—2 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, solitariis aut radiatis, cylindricis aut saepe apicem versus incrassatis affixa aut rarius in margine scyphorum sessilia, fusca aut raro rufescentia vel testaceo-rufescentia.

α^1. **Major** (Hag.) Wainio. Podetia saepe demum longiora, circiter 35—25 millim. longa aut breviora quoque. Parietes podetiorum saepe firmiores crassioresque. — In γ. *cornuto-radiatam* saepe transit. Ad terram humosam arenosamque et muscos rupium suis locis frequenter obvia.

α^2. **Minor** (Hag.) Wainio. Podetia saepe breviora, circiter 25—10 millim. longa. Parietes podetiorum saepe tenuiores. — In δ^1. *coniocraeam* saepe transit. Ad truncos putridos et muscos rupium saxorumque suis locis frequenter obvia. — Hae formae parum constantes sunt et specimina intermedia frequenter inveniuntur. Insignes autem etiam eam ob causam sunt, quod in variationes diversas transeunt.

Loca natalia. Ad terram humosam et arenosam argillaceamque et ad muscos rupium atque ligna putrescentia in maxima parte *Europae* suisque locis frequenter obvenit; adhuc in Vesteraalia ad Hadselö et in Tromsö (Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. p. 345), ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), ad Ruoptuinvaara in Lapponia Inarensi („chlorophaea“), ad Sattanen et pag. Sodankylä Lapponiae Kemensis (Wainio, Adj. I p. 105), ad Kola et Kitofka (Fellm., cet.: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica.

sicut etiam in Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 154, Anzi, Catal. Sondr. p. 13, Bagl., Enum. Lich. Ligur. p. 40, Jatta, Lich. Ital. Merid. man. III p. 204, Mon. It. Mer. p. 90, Strobl, Fl. Etna p. 131) et Corcyra (Arn., Fl. 1887 p. 157). *Asia:* Ad Leusch et Nachratsch ad flumen Konda (ipse legi), in insula Commandeur prope Kamtschatka (Dombrowskij: mus. Hort. Petrop.), in Altai (Mardowkin: mus. Hort. Petrop.), in Ural prope Perm (ipse legi), in planitie Elisabethopoleos in reg. Transcaucasica (coll. Kolenati n. 2665), ad Ootacamund in Montibus Nilgherrensibus (Foulkes) et ad Kankola in Sikkim 12,000 ped. s. m. (J. D. Hooker) in India (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), prope I Kouno in prov. Tasima Japoniae (Hénon: Müll. Arg., Fl. 1879 p. 481). *Africa:* Ad Constantine („conista“ ex Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), in Madera (Jelinek: Krempelh., Fl. 1868 p. 223), in montanis Simensibus Abyssiniae (Schimper, Iter Abyss. n. 1398 b: Flot., Linnaea 1843 p. 18), Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Johanna in ins. Comorensibus 1500 metr. s. m. (n. 1872: Krempelh., Linnaea 1877 p. 136), in ins. Marion („costata“: Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 222), in Tristan d'Acunha (Milne: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111). *America septentr.:* Ad Great Bear Lake (Lich. Richards. n. 11: Leight., Not. Lich. Richards. p. 187), in ins. Miquelon (Arn., Fl. 1888 p. 87), in civitatibus septentrionalibus mediisque frequenter (teste Tuck., Syn. North Am. p. 241), in civitatibus meridionalibus, New Mexico, California (Tuck., l. c.), in Pico d'Orizaba 9—12000 ped. s. m. (coll. Galeotti n. 6914: Krempelh., Exot. Flecht. hb. Wien p. 308; coll. Virl. n. 97: Nyl., Fourn. Mex. Plant. p. 1?). *America merid.:* Ad Quito (Jameson) et Xalapa (Harris) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in Peruvia? („macra“ ex Müll. Arg., Rev. Lich. Meyen. p. 315), in Bolivia? 3000 metr. s. m. (Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370). *Australia:* In Lord Howe's Island (Milne), Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.; Raoul et Colenso), Victoria, Lake King (F. Müller), in Gippsland (Webb) et prope Ballarat (C. French: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1) in Nova Hollandia, ad Back River in Tasmania (Oldfield) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in ins. Sandwicensibus teste Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213. — Specimina in regionibus tropicis antarcticisque lecta pro parte

tamen pertineant ad ζ^1. *chlorophaeoidem*, quacum saepe commixta est.

Obs. 1. Lichen fimbriatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 60, herbario Linn. deest vel ibi annotatus non est, et secundum cit. ad Vaill. Bot. Par. t. 21 f. 6 (= Cl. fimbriata α. simplex aut fere f. denticulata), Mich. Nov. Plant. Gen. t. 41 (ord. VIII) fig. 4—5 (= Cl. fimbr. f. tubaeformis apotheciis pedicellatis et conceptaculis dentes formatibus), Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 8 (= Cl. fimbr. α. simplex et *β. prolifera, ambae scyphis margine denticulatis) spectat. Ad f. denticulatam scyphis margine minute denticulatis etiam Capitularia pyxidata β. longipes F) Cap. (fimbriata) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 145 (Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 299), secundum figuras citatas spectat. His partim vel plus minusve quoque respondent Cenomyce pyxidata γ. C. fimbriata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 (= Baeom. fimbriatus Ach., Meth. Lich. 1803 p. 341, incl. β. B. junceus et γ. B. synthetus), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, et Cladonia fusca g. fimbriata Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143. — Cenomyce pyxidata β. longipes F. (fimbriata) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 12 n. 55 (Krit. Lich. Ach. 1810 p. 252), quoad specim. in mus. Berol. ad f. denticulatam in γ^1. radiatam transeuntem pertinet.

Lichen filiformis Huds., Fl. Angl. (1762) p. 456 n. 61 (Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV 1791 p. 1375 n. 264; L. pyxidatus ζ. filiformis Huds., Fl. Angl. ed. 2 1778 p. 552), secundum descriptionem et partim iconem quoque citatam (citatur Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 10) ad lusum Cl. fimbriatae f. simplicis, podetiis anguste scyphiferis brevibusque instructum, spectet. Conf. Wainio, Monogr. Clad. I p. 98.

Lichen (exiguus) Neck., Delic. Gallob. II (1768) p. 518 [L. gracilis β. L. (exiguus) Neck., Meth. Musc. (1771) p. 57], „stipites filiformes, cinereos, vix longitudine pollicem adaequantes, scyphorum marginibus laevibus quandoque proliferis“ habet et secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 10, quae Cl. fimbr. f. tubaeformem et Cl. macilentam f. filiformem teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, exhibet. — L. pyxidatus η. exiguus Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552 („lichen stipite brevissimo scyphifero“), secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. t. XIV fig. 11, quae teste

Cromb., Lich. Dill. p. 558, „Cl. fimbriatam f. exilem (Ach.)“ exprimet (potius sit status humilis macrusque α. simplicis nostrae). Notentur adhuc: „Cladonia pyxidata α. polyscypha B. (L. exiguus Huds.)“ Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 52 (= Cl. pyxid. juvenilis), Cl. pyxidata A. communis b. exigua Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Cl. pyxidata B. exigua Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 268, Cl. fimbriata var. conista f. exigua (Huds.) Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Cl. fimbr. β. tubaeformis f. 1. exigua Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 44.

Lichen pyxidatus a. **simplex** Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 84, secundum descr. („ad terram inque truncis arborum putridis“) et iconem citatam (Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 8 A) ad Cl. fimbriatam f. simplicem nostram spectat. Ei respondet L. fimbriatus α. simplex Retz., Fl. Scand. (1779) p. 231. Lichen simplex Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 510 (Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV 1791 p. 1375 n. 258), aut huc aut ad Cl. pyxidatam pertinet. Cladonia simplex Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107, exactius non est cognita. Cladonia pyxidata *Cl. simplex Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 16 A (= Cl. fimbr. f. radiata) et Vaill. Bot. Par. t. 21 f. 7—8 respondet. — Hic notentur: Cladonia fimbriata f. simplex Flot. in Linnaea 1843 p. 18 (Schimp. Iter Abyss. n. 1398 b), Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557, Cl. fimbr. a. brevipes γ. simplex (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Cl. fimbr. C. tubaeformis b. simplex (Hoffm.) Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66. — Patellaria fusca k. fibularis α. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, ad Cl. fimbr. δ^1. coniocraeam pertinere videtur. Pat. fusca l. cornuta η. obtusus a. simplex Wallr., l. c. p. 133. Pat. fusca l. cornuta ϑ. acutus a. simplex Wallr., l. c. p. 133 (Pat. fimbriata α. ceratostelis a. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 405). Pat. fusca m. fimbriata α. proboscideus a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (f. abortivae Ach. secundum syn. cit. respondet). Pat. fusca n. tubaeformis A. leptostelis a. simplex Wallr., l. c. p. 138 (Pat. tubaeformis α. leptostelis a. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 406), et Pat. fusca n. tubaeformis B. brachystelis a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139, saltem partim ad α. simplicem nostram pertinere videntur. Pat. fusca

i. rostrata α. acutus a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1331 sup. (et n. 1330) ad δ^1. coniocraeam aut δ^2. ochrochloram spectat. Pat. fusca i. rostrata β. obtusus a. simplex Wallr., l. c. p. 155, secundum Arn. Exs. n. 1333 ad lusum insignem δ^1. coniocraeae, podetiis crassis clavatis, pertineat. Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis ° simplex Wallr., l. c. p. 188, ad δ^2. ochrochloram pertinere videtur. Cladonia ochrochlora a. scyphosa 2. turbinata * simplex Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, ad δ^2. ochrochloram pertineat. — Conf. adhuc sub Cl. pyxidata p. 217.

Lichen (cornutus) η. **scyphifer** Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111, secundum cit. iconem (Dill., Hist. Musc. t. XIV f. 10 A) ad lusum α. simplicis, podetiis brevibus anguste scyphiferis instructum, pertinet.

Lichen pyxidatus a) **minor** Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113, Dill., Dissert. de Lich. pyxid. (1785) p. 16, „cauliculis brevissimis, scypho minori" descriptus, secundum icones citatas (Dill., Hist. Musc. t. XIV f. 11, et Vaill., Bot. Par. t. XXI f. 6) ad Cl. fimbriatam α. simplicam f. minorem nostram pertinet. — Hic notentur: Capitularia pyxidata * minor Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264, Cladonia fimbriata f. scyphosa, minor (Schaer.) Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127 (a Schaer. haud commemorata), „planta tenuis pulchraque", in insula Sancti Pauli (latit. merid. 38° 42′ in Oceano Indico) lecta (Cl. fimbriata f. minor Nyl., Fl. 1886 p. 318), secund. specim. orig. in mus. Paris. ad ζ. chondroideam pertinens, et Cl. fimbriata v. tubaeformis b) minor (Coem.) Arn., Fl. 1884 p. 96 (Coem., Clad. Belg. 1863 n. 41 pr. p.).

Lichen pyxidatus β) **major** Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113, Dill., Dissert. de Lich. pyxid. (1785) p. 16, „scypho insigni" descriptus, secundum iconem citatam (Vaill., Bot. Par. t. XXI f. 8) ad Cl. fimbr. α. simplicem f. majorem spectet. Huc pertinent: Capitularia pyxidata ** major Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264, et Cladonia fimbriata v. tubaeformis c) vulgaris, major Arn., Fl. 1884 p. 96 (secundum exs. cit.).

Cladonia exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121, herbario Hoffm. deest et respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 11, quae status humilis macrusque α. simplicis sit (teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, est „Cl. fimbriata f. exilis Ach."). Baeomyces pyxi-

datus β. B. exilis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, Cenomyce pyxidata β. C. exilis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292 (Schleich., Cat. Helv. 1807 p. 32), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, Cenom. fimbriata β. conista a. exilis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257, secund. specim., e Germania a Floerke missum, in herb. Ach. est status δ^1. coniocraeae, podetiis morbosis, 4—3 millim. longis, 0,5—1 millim. crassis, anguste scyphiferis aut obtusis ascyphisque, esquamulosis, thallo persistente; aliud specimen ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet, podetiis parvulis, 2—3 millim. longis, 0,8 millim. crassis, minute scyphiferis, subcylindricis, unum podetium etiam bene est evolutum majorque (conf. Coem., Clad. Ach. p. 40, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89). Hic commemorentur: Capitularia pyxidata B) Cap. (exilis) Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 138, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. 1810) p. 289 (conf. Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 53), Cenomyce conistea a. exilis Schleich., Cat. Absol. (1821) p. 46 (specimen a. 1814 lectum in hb. D. C. ad Cl. pyxidatam γ. pocillum pertinet), Scyphophora conista β. exilis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421, Cladonia fimbriata f. exilis Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 558, Cl. fimbr. v. tubaeformis a) exilis Arn., Fl. 1884 p. 96.

Cladonia pyxidata *Cl. tubaeformis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc. t. XIV f. 10 et Vaill. Bot. Par. t. XXI f. 6 spectat, quae (excl. Dill., l. c., f. 10 B) Cl. fimbriatam α. simplicem exhibent. Ad eandem formam item Capitularia pyxidata β. longipes E) Cap. (tubaeformis) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 144 (Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 298), secundum descriptionem et iconem citatam spectat. Cenomyce fimbriata a. tubaeformis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255, secundum herb. Ach. majore parte α. simplici nostrae respondet (minore parte: Cl. deformis + Cl. digitata + Cl. pyxidata + Cl. fimbriata *β. prolifera). Conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. Notentur adhuc: Cenomyce pyxidata β. longipes E. (tubaeformis) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 11 n. 54 (podetiis 20—25 millim. longis in mus. Berol.), Cl. pyxidata α. a. tubaeformis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 53, Clad. Exs. (1829) n. 26, Patellaria fusca m. fimbriata β. tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (Pat. fimbriata β. salpingostelis b. l. tubae-

formis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 406), quae secund. icon. cit. et Arn. Exs. n. 1310 pr. maj. p. ad γ^1. radiatam et γ^3. nemoxynam pertinet, Pat. fusca n. tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137 (Pat. tubaeformis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 406), quae ad α. simplicem et *β. proliferam (cet.) secundum cit. et Arn. Exs. n. 1311, 1312, 1313 pertinet, Pat. fusca k. ambigua β. tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156 (quae secundum Arn. Exs. n. 1337 est γ^3. nemoxyna in γ^1. radiatam accedens), Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis Wallr., l. c. p. 188 (quae secundum Arn., Exs. n. 1355, et Exs. cit. ad δ^2. ochrochloram pertinet), Cenomyce pyxidata ζ. tubaeformis Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, Cladonia fimbriata b. tubaeformis Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 222, Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 195, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 55, Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXIV (1889) p. 262, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Arn., Fl. 1884 p. 96 pr. p., 1885 p. 231, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Hue, Lich. Mont-Blanc (1887) p. 143, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131, Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7, Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 45, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Hue, Lich. Moselle (1892) p. 376, Stizenb., Suppl. Afr. (1892) p. 2, Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, Hue, Lich. Paris

(1893) p. 168, Cl. fimbriata b. longipes ε. tubaeformis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, Cl. fimbriata α I. megastelis 3. tubaeformis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbriata α II. brachystelis 3. tubaeformis Flot., l. c. p. 34 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 52, qui est Cl. pyxidata juvenilis), Cl. fimbriata α. vulgaris 3. tubaeformis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, Cl. fimbriata β. brevipes 3. tubaeformis Koerb., l. c. (1855) p. 23 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 52), Cl. pyxidata v. fimbriata f. tubaeformis Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41—45 pr. p., Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111, Cl. fimbriata f. tubeiformis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245. — *Cl. ochrochlora* a. *scyphosa* 1. *tubaeformis* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, verisimiliter ad formam analogam δ^2. ochrochlorae spectat.

Baeomyces fimbriatus β. **B. junceus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342, spectat ad Dill. Hist. Musc. t. XIV f. 8 A, quae Cl. fimbriatam α. simplicem, podetiis tenuibus et scyphis margine denticulatis instructam, denotat (etiam teste Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557). In Ach. Lich. Univ. (1810) p. 548 ad δ. C. actinotam refertur et in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 255 ad a. tubaeformem. Patellaria fusca l. cornuta ϑ. acutus b. m. proliferum f. junceum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 134, secundum Arn. Exs. n. 1308 ad γ^2. subulatam (ramosam) pertinet.

Capitularia pyxidata β. **longipes** H) **Capit.** (**carpophora**) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 147 (Berl. Mag. 1808), ab auctoribus nonnullis huc ducta est. Vide sub Cl. pyxidata p. 237.

Capitularia pyxidata C) **Cap.** (**macra**) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 139, Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 290 (Cenomyce fimbriata β. C. conista b. macra Ach., Syn. Lich. 1814 p. 258), secundum specimen, a Floerk. missum, in herb. Ach. ad statum vel lusum Cl. fimbriatae f. simplicis spectat, podetiis —12 millim. longis cinereo-glaucescentibus sorediosis juvenilibus, scypho angusto integroque, thallo primario bene evoluto, crustam squamosam formante, instructum (conf. quoque Coem., Clad. Ach. 1865 p. 40). — Hic notentur: Cl. pyxidata α. polyscypha A. (macra) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 51* (= δ^1. coniocraea), Cl. pyxidata A. communis a. macra Rabenh., Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Cl. fimbriata α I. megastelis 3. tubaeformis * macra Flot.,

Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbriata *α*. vulgaris 3. tubaeformis * macra Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbriata c. tubaeformis * macra Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Flagey, Fl. Fr.-Comt. (1884) p. 116, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 417, Cl. pyxidata *γ*. fimbriata a. macra Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10 n. 12 (= δ^1. coniocraea), Cl. fimbriata var. macra Müll. Arg., Revis. Lich. Meyen. (1888) p. 315 (a Meyen et Flot. in Act. Acad. Leop. Nat. Cur. XIX suppl. I 1843 p. 226 nominatur Clad. pyxidata f. tubaeformis, ex prov. Arequipa Peruviae), Lich. Oreg. (1889) p. 363.

Cenomyce fimbriata *β*. **C. conista** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257, ad a. exilem Ach. et b. macram Ach., l. c., spectat (vide sub iis). Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 89). Hic notentur: Scyphophora conista Gray, Nat. Arrang. Brit. Clad. (1821) p. 421, Cenomyce conistea Schleich., Cat. Absol. Helv. (1821) p. 46, Cl. fimbriata f. conista Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (ad Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 n. 13 spectat, qui ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich. Canisy (1892) p. 122, Cl. fimbriata v. tubaeformis d) conista Arn., Fl. 1884 p. 96, Lich. Jur. (1890) p. 15, Lich. Münch. (1891) p. 21 (secund. exs. cit. saltem pr. p. ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam spectat). — *Cenomyce pyxidata ϰ. conistea* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet. Etiam in Mont. Fl. Chil. (1852) p. 158 commemoratur.

Cladonia pyxidata *α*. b. **denticulata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 55, secundum syn. cit. ad Cap. pyxidatam *β*. longip. F. C. (fimbriatam) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 145, et Deutsch. Lich. (1815) n. 55, spectat (vide p. 260). In Floerk. Clad. Exs. (1829) n. 27 (in herb. Floerk. Rostochii) ad lusum analogum, potius in Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinentem, spectat. Notentur adhuc:

Cl. fimbriata b. longipes *ϑ*. denticulata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Schaer., Lich. Helv. Exs. (1849) n. 589, Cl. fimbr. *α*. I. megastelis 3. tubaeformis ** denticulata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbr. scyphosa denticulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (pr. maj. p.), Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xx 4, 5 (pr. p.), 6 (in mus. Fenn.), Cl. fimbr. *α*. vulgaris 3. tubaeformis ** denticulata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. var. denticulata Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 154, Sched. Crit. (1855) p. 96, Beltr. de Caṣ., Lich. Bassan. (1858) p. 41, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 345, Müll. Arg., Lich. Jap. (in Fl. 1879) p. 481, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Cl. chlorophaea f. scyphosa denticulata Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii 5, Cl. fimbr. c. tubaeformis *** denticulata Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Arn., Fl. 1884 p. 145, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 2. denticulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. pyxidata v. fimbriata f. denticulata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 46 (pr. p.), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 15 (potius ad Cl. pyxidatam *β*. chlorophaeam pertinet), Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155.

Patellaria fusca m. **fimbriata** *β*. **tubaeformis** c. **cymatophorus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum exs. cit. ad *α*. simplicem fertilem („tubae margine simplice s. ex prolibus brevibus cymatophoro“) spectet.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** a. **dermatina** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, exactius non est cognita.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** b. **incusa** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, exactius non est cognita. Pat. fusca n. tubaeformis *β*. m. incusum Wallr., l. c., ex auctore ipso (Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 407) statui *scotophilo* respondet (vide p. 268).

Patellaria fusca n. **tubaeformis** *α*. m. **farinosum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, teste auctore ipso (Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 407) statui *photophilo* respondet (vide p. 268).

Patellaria fusca n. **tubaeformis** *α.* **integra** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secundum descriptionem thallo squamisque margine nudis (esorediosis) instructa est. — *Cladonia fimbriata scyphosa integra* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum cit. et herb. Schaer. ad *α.* simplicem nostram spectat, margine scyphi subintegro (δ^2. ochrochlora et Cl. pyxidata f. chlorophaea immixtae in herb. Schaer.). Etiam in Fl. 1868 p. 223 a Krempelh. commemoratur (ad terram in Madera leg. Jelinek). Notentur adhuc Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 1. integra Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308 (in Pico d'Orizaba in republ. Mexicana, coll. H. Galeotti n. 6914), Cl. fimbr. f. integra Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** B. **brachystelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139 (Pat. tubaeformis *β.* brachystelis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 407), secundum syn. cit. solum pro parte ad *α.* simplicem pertineat. Cl. fimbriata *α.* II. brachystelis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, ad varias haud affines formas spectat (partim ad Cl. pyxidatam).

Patellaria tubaeformis *β.* **brachystelis** monstr. **photophilum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, ad statum, thallo primario pulvinato instructum, secundum descriptionem spectet.

Patellaria tubaeformis *β.* **brachystelis** monstr. **scotophilum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, secundum specimen authent. in mus. Berol. ad statum juvenilem spectat, podetiis parum evolutis, thallo primario pulvinato sorediosoque.

Cladonia pyxidata pygmaea Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 464 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 11, de qua vide pag. 262.

Cladonia fimbriata *α.* **genuina** Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, ad f. denticulatam Floerk. spectare videtur.

Cladonia fimbriata *α.* **brevior** (Fr.) Tuck., Enum. North Am. Lich. (1845) p. 52, Cl. fimbriatae a., „podetiis brevibus, omnibus scyphiferis, scyphis dentatis" in Fr. Lich. Eur. Ref. p. 222 descriptae, respondet (a Fr. citantur Floerk. Deutsch. Lich. n. 55 et Schaer. Lich. Helv. Spic. n. 58 specimen minus) et igitur ad lusum *α.* simplicis nostrae, podetiis brevibus instructum, spectat.

Cladonia fimbriata scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum herb. Schaer. et exs. cit. ad *α.* simplicem et

*β. proliferam respondet. Sensum partim diversum habet Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. Cl. fimbr. formae scyphosae Krempelh. ex ins. Johanna in Linnaea 1877 p. 136 commemorentur.

Cladonia fimbriata scyphosa tuberculosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum herb. Schaer. et exs. atque icon. cit. Cl. fimbriatae f. carpophorae Leight. (conf. p. 238) respondet. Hic notentur: Cl. fimbriata b. tuberculosa Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 40, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 3. tuberculosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Diversa est Cl. tuberculosa Hoffm., Deutschl.-Fl. II (1796) p. 122 (conf. sub Cl. pyxidata p. 216).

Cladonia pyxidata γ. **fimbriata** d. **megaphyllina** (Coem.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10, spectat ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 44, qui (in mus. Paris.) ad Cl. fimbr. f. simplicem pertinet, podetiis thalloque primario mediocribus (Cl. fimbr. v. tubaeformis megaphylla Arn., Fl. 1884 p. 96). A Cromb. in Lich. Dill. (1880) p. 558 nominatur *Cl. fimbr.* f. *tubaeformis megaphylla* Coem.

Cladonia fimbriata v. **tubaeformis** f. **tenuipes** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, „ad truncos arborum crescens, thallo imbricato, e squamis parvis crenulatis aut granulato-incisis constante, podetiis parvis, numerosis“, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116, Cl. fimbriata v. tenuipes Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245.

Cladonia fimbriata var. **costata** (Floerk.) Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182 (ad Observatory Bay in ins. Kerguelen), Enum. Lich. Falk. (1877) p. 224 (ad Port Galant ad Fretum Magellan.), Lich. Chall. Exp. (1877) p. 222 (in ins. Marion), Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, quoad nomen varietatis spectant ad Cl. pyxidatam *β.* costatam Floerk. (Clad. Comm. 1828 p. 66), quae autem maxima parte ad Cl. pyxidatam pertinet (conf. sub Cl. pyxidata p. 238). De plantis exoticis, a Cromb. commemoratis, vide p. 259. Etiam in Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363 (ex insula Vancouver) et in Lich. Costaric. (1891) p. 50 (sine podetiis e San José) commemoratur.

Cladonia fimbriata var. **minima** Brisson, Lich. Chateau-Thierry (1880) p. 20, his verbis describitur: „dans toutes ses formes deux tiers plus petite que le type“.

Cladonia fimbriata var. **subacaulis** Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, his notis describitur: forma est parva, cujus scyphi fere sessiles sunt et margine apotheciis numerosis vix pedicellatis instructi; superficies est paulum granulosa (qua nota ad Cl. pyxidatam accedit).

*β. **Prolifera** (Retz.) Mass.

Diagn. Podetia bene scyphifera, prolifera, sterilia scyphis terminata, squamis destituta, tota decorticata sorediosaque aut basi subcorticata, impellucida. Apothecia fusca.

Syn. **Lichen fimbriatus** β. **prolifer** Retz., Fl. Scand. (1779) p. 232 (conf. infra).

Cenomyce allotropa ε. **C. lomagona** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555, pr. p. (conf. infra).

Cladonia fimbriata *a.* I. **megastelis** 4. **radiata** ** **homodactyla** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (conf. infra).

Exs. Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 60 (in herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 29 pr. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 155 pr. p. (in ed. II in mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. XXII 9 pr. p. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 51, 52, 58 pr. p. (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 409 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 186 pr. p., 187 pr. p. (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 880.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 376 pr. p. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 H (in nonnullis coll.). — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 105. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 243. (Teste Arn., Fl. 1884 p. 147 et sequ.).

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 7 (?), 8 (?). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 8 C. — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 21 (22 ?, 23 ?, 24 C ?), 40 (41 ?, 42 ?, 43 ?). — Sm., Engl. Bot. XXXIV (1812) tab. 2438 sup. sin., inf. — Dietrich, Deutsch. Krypt. (1865) fig. 108 sup., med. (ex Arn., Lich. Jur. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1311, 1312, (1889) n. 1452 detr. sup. 2.

Descr. Podetia longitudine circiter 65—15 millim., scyphifera, prolificationibus repetito-tubaeformia turbinatave, scyphis bene evolutis, circiter 10—2,5 millim. latis, vulgo e stipite cylindrico, 2—0,8 millim. crasso, elongato aut sat brevi sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut rarius demum obliquis, margine subintegro dentatove prolifera, prolificationibus radiatis numerosisque aut solitariis, tabulatis 2—3, rarius —6, tabulato infimo circiter 10—40 millim. longo, superioribus aequante aut longiore, apicibus sterilibus scyphiferis, scyphis terminalibus demum bene evolutis aut angustis (in speciminibus in γ^1. *radiatam* transeuntibus prolificationes partim obsolete scyphiferae obtuseve cornutae), vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basi corticata corticeque minute areolato verruculosove, sorediosa, etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul granulosa verruculosave, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereofuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 10—1 millim. longis, e margine scyphorum summorum superiorumve excrescentibus, solitariis aut radiatis affixa, fusca aut raro rufescentia.

Loca natalia. Ad terram humosam arenosamque et ad muscos rupium (rarius truncorum vetustorum) in maxima parte *Europae* distributa videtur; ad Naimakka in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), prope Neapolim (Jatta, Lich. Ital. Mer. man. V 1886 p. 85) et in Serra S. Bruno in Calabria (Jatta, Mon. Lich. It. Mer. p. 90) et alibi in Italia (Bagl., Prosp. Lich. Toscan. 1871 p. 251, Mass., Lich. Exs. Ital. n. 155). *Asia:* inter Kolymsk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Yentzehay supra Mosoyn altit. 3000 metr. in Yunnan (Delavay: Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26). *America septentr.:* in ins. Vancouver (Lyall: mus. Paris.). *America merid.:* in Chili (? teste Mont., Fl. Chil. p. 158) et Juan Fernandez (? „C. fimbr. v. radiata“ Mont., Prodr. Fl. Fernand. p. 92 n. 93, teste ipso in Fl. Chil. p. 158).

Obs. 1. Lichen pyxidatus, prolifer Weis, Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 87, secundum syn. cit. respondet ad Linn. Spec. Plant. ed. 2 II (1763) p. 1619 n. 60 var. β., quae ex herb. Linn. (conf. Wainio, Rev. Herb. Linn. p. 7) Cl. verticillatam exhibet; etiam secund. icon. cit. (Vaill., Bot. Par. tab. 21 f. 5, 9, Dill., Hist.

Musc. tab. 14 fig. 6 D) pr. p. ad Cl. verticillatam et secund. descriptionem („scyphulis e medio vel margine infimi majoris scyphi exortis") forsan pr. p. etiam ad Cl. pyxidatam et Cl. fimbriatam spectat. *Lichen fimbriatus β. prolifer* Retz., Fl. Scand. (1779) p. 232, secund. syn. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV f. 8 C, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, ad Cl. fimbriatam *f. proliferam pertinet. Cladonia polymorpha β. L. pyxidatus prolifer Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362 (Lichen polymorphus β. prolifer Roth, Tent. Fl. Germ. 1788 p. 511), secundum syn. cit. plantae commemoratae Linnaeanae respondet. *Cladonia pyxidata *Cl. prolifera* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 (Cenomyce prolifera Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 457), secundum descriptionem (excl. icon. cit.) et herb. Hoffm. ad Cl. verticillatam spectat, podetiis circiter 35 millim. longis, albidis, esquamulosis, prolificationibus aggregatis, e centro scyphi enatis (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16). *Capitularia pyxidata β. longipes* I) *Cap. prolifera* Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 147, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 302 (pr. p.), secund. specim. authent. in herb. Ach. *β. proliferae nostrae respondet (icones citatae: tab. 4 fig. 21—24 c, 40—43, forsan pr. p. f. chlorophaeam C. pyxidatae exhibent). Cenomyce fimbriata f. prolifera Ach., Syn. Lich. (1814) p. 256, secund. herb. Ach. est nostra *β. prolifera (conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 87). — Notentur adhuc: Scyphophora fimbriata ε. prolifera Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — Cladonia pyxidata α. d. prolifera Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 57, Clad. Exs. (1829) n. 29 (pr. p. huc, pr. p. etiam ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam proliferam pertinet), Mont., Fl. Chil. (1852) p. 158, Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557, — Patellaria fusca k. fibularis β. m. proliferum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132 (secund. Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad γ^3. nemoxynam pertinet), — Pat. fusca l. cornuta η. obtusus b. prolifer Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133 (secund. descr. sit γ^2. subulata, ramosa), — Pat. fusca l. cornuta ϑ. acutus b. m. proliferum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 134 (Pat. fimbriata α. ceratostelis b. m. proliferum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. III 1831 p. 405), secund. Arn. Exs. n. 1305 —1308 saltem majore parte ad γ^2. subulatam pertinens, — Pat. fusca m. fimbriata α. proboscideus b. prolifer Wallr., Naturg.

Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (secund. Arn. Exs. n. 1309 est f. abortiva prolifera), — Pat. fusca n. tubaeformis A. leptostelis °°m. prolifera Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138 (Pat. tubaeformis α. leptostelis b. m. proliferum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. III 1831 p. 407), secund. Arn. Exs. 1311—1313 saltem majore parte ad *β. proliferam nostram pertinens, — Pat. fusca n. tubaeformis B. brachystelis b. prolifer Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139 (synonymon f. exili Ach. teste auctore ipso), — Pat. fusca i. rostrata α. acutus β. prolifer Wallr., l. c. (1829) p. 155 (secund. Arn. Exs. n. 1332 et 1334 saltem pr. maj. p. ad γ^2. subulatam pertinet), — Pat. fusca i. rostrata β. obtusus b. prolifer Wallr., l. c. (1829) p. 155 (incogn.), — Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis °°m. prolifera Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188 (secund. exs. cit. saltem pr. p. ad δ^2. ochrochloram pertinet), — Cenomyce pyxidata ε. prolifera Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. pyx. f. costatam pertinet), — Cladonia fimbriata α. brevipes δ. prolifera (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 (exactius incogn.), — Cl. fimbr. b. longipes ϑ. prolifera Rabenh., l. c. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 60 citatur), — Cl. fimbr. α II. brachystelis 4. prolifera Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — Cl. fimbr. scyphosa prolifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. icon. et exs. cit.), Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251, — Cl. fimbr. var. prolifera Mass., Lich. Exs. Ial. (1855) n. 155 (secund. ed. 2 in mus. Palat. Vindob.), Sched. Crit. (1855) p. 97, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 26, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, — Cl. fimbr. var. 1) tubaeformis f. prolifera Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (secund. specim. authent.), Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Arn., Fl. 1884 p. 145, Strasser, Zur Fl. Nie-

derösterr. I (1889) p. 338, — Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 4. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. prolifera Coem., Clad. Belg. (1863) n. 51 et 52 (in mus. Paris.), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 17 (secundum specim. in mus. Brit. ad Cl. pyxidatam f. costatam pertinet), — Cl. fimbr. var. 1. vulgaris * scyphosa prolifera Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 90.

Cenomyce allotropa ε. **C. lomagona** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555 (Vet. Acad. Nya Handl. XXXI, 1810, p. 301), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 M et 8 C, quarum prior (teste Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557), Cl. pyxidatam proliferam et posterior Cl. fimbr. f. proliferam denotat (ex auctore ipso in Syn. Lich. 1814 p. 256 synonymon est posterioris).

Patellaria fusca n. **tubaeformis** A. **leptostelis** °°m. **prolifera** a. m. **lomatothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secund. descr. est *β. prolifera, prolificationibus proboscideis sive tubaeformibus instructa. Arn. Exs. n. 1313 statum „*anablastematicum*“ (squamosum) hujus modificationis exprimet (prope Birkenmoor in Hercynia lectum).

Patellaria fusca m. **fimbriata** β. **tubaeformis** c. m. **homodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum descriptionem ad Cl. fimbr. γ^1. radiatam pertinere videtur. Pat. fusca n. tubaeformis A. leptostelis °°m. prolifera c. m. homodactylum Wallr., l. c. (1829) p. 139, secund. Arn. Exs. n. 1312 et syn. cit. ad *β. proliferam nostram pertinet. Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis °°m. prolifera c. m. homodactylum Wallr., l. c. (1829) p. 189, ad δ^2. ochrochloram pertinere videtur. Secundum exs. cit. *β. proliferae nostrae respondent: Cl. fimbriata α I. megastelis 4. radiata ** homodactyla Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbr. α. brevipes 4. radiata ** homodactyla Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. 3. radiata b. homodactyla Rabenh., Cl. Eur. X (1857) n. 286 (ad γ^2. subulatam ramosam pertinet), Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Cl. fimbr. homodactyla Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** A. **leptostelis** °°m. **prolifera** d. m. **mesothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139, secundum descriptionem sit lusus *β. proliferae nostrae, podetiis centro scyphorum proliferis.

Cladonia fimbriata *α* I. **megastelis** 4. **radiata** *** **centralis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Cl. fimbr. *α*. vulgaris 4. radiata *** centralis Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 22, „scyphis e centro radiantibus"), exactius non est cognita. Cl. fimbr. *α*. scyphosa prolifera centralis Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 12, ad Cl. cocciferam *β*. asoteam pertinet (in mus. Fenn.). — Notetur adhuc: Cl. fimbriata var. prolifera centralis Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607 et 620, — Cl. fimbriata f. centralis (Schaer.) Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115. — Cl. fimbriata *γ*. chlorophaea 2. procerior * centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, item huc pertinere videtur (vide sub Cl. pyxidata, p. 223).

Cladonia fimbriata *γ*. **chlorophaea** 2. **procerior** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 27 C. spectat et secund. Arn. Exs. (1889) n. 1451 sup. est status abnormis Cl. fimbriatae, podetiis scyphiferis, elongatis, latere proliferis, scyphis sat parvis (conf. autem Arn., Lich. Fraenk. Jur. 1890 p. 15). Cl. chlorophaea b) procerior Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36.

Cladonia fimbriata var. **tubaeformis** f. **prolifera** c) **elongata** (Coem.) Arn., Fl. 1884 (Lich. Jur.) p. 146, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 51 et 53 spectat, qui statum normalem **β*. proliferae nostrae exhibent.

γ. Cornuto-radiata Coem.

Diagn. Podetia elongata, ascypha aut scyphis sat angustis abortivisve instructa, simplicia aut ramosa ramisque saltem pro parte cornutis ascyphisque, squamis destituta aut basin versus squamulosa, impellucida, tota decorticata sorediosaque aut parte inferiore et interdum infra apothecia quoque subcorticata, cavitate scyphorum sorediosa. Apothecia fusca. Pycnoconidia bene curvata.

Syn. Patellaria fusca k. ambigua Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156 (significationem strictiorem habet). Conf. infra.

Patellaria fimbriata *β*. **salpingostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405 (significationem strictiorem habet). Conf. infra.

Cladonia fimbriata cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, pr. p. (conf. infra).

Cladonia fimbriata f. **cornuto-radiata** Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (conf. infra).

Cladonia fimbriata *Cl. fibula Nyl. in sched. (conf. infra), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112.

Cladonia radiata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245 pr. maj. p.

Exs. (formas mixtas aut transeuntes continentia). Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 24 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 184, (1887) n. 335 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. n. 983 b (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. n. 1002.

Obs. 1. Patellaria fusca k. **ambigua** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156, ex Arn. Exs. n. 1336 et 1337 ad γ^2. subulatam et γ^3. nemoxynam (in γ^1. radiatam accedentem) spectet. Pat. ambigua Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 412 (Cladonia ambigua Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II 1845 p. 103), respondet ad P. fusc. k. ambiguam et i. rostratam Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155 (posterior = δ^1. coniocraea et γ^2. subulata). Cladonia pyxidata ε. cornuta e. subulata f. ambigua Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, respondet ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 65, qui ad δ^1. coniocraeam pertinet.

Patellaria fimbriata β. **salpingostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405, secundum icon. cit. et Arn. Exs. n. 1309 et 1310 ad γ^1. radiatam, f. abortivam et γ^3. nemoxynam nostram spectat. Pat. sulfurea β. salpingostelis Wallr., l. c. (1831) p. 414, secundum exs. cit. et Arn. Exs. n. 1355 ad δ^2. ochrochloram pertinet.

Cladonia fimbriata cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. et exs. cit. ad δ^1. coniocraeam et γ. cornuto-radiatam nostram spectat. Quoque in Krempelh. Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 commemoratur. Hic notetur: Cl. fimb. A. brevipes b. cylindrica Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. ochrochlora α. cylindrica Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 1 (δ^1. coniocraea), 2 (= *Cl. glauca), 3 (δ^1. coniocraea), 4 (= *Cl. glauca), Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Cladonia fimbriata f. **cornuto-radiata** Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, γ^1. radiatae, f. abortivae, γ^3. nemoxynae et γ^2. subulatae nostrae respondet (Cl. pyxidata var. fimbriata f. cornuto-radiata

Leight., Not. Lichenol. XII 1867 p. 111, Lich. Great Brit. 3 ed. 1879 p. 58).

Cladonia cinerascens Arn., Fl. 1884 p. 150 (Fl. 1885 p. 231, Lich. Tirol XXIII 1887 p. 107), ad specimina obscuriora sordideve cinerascentia γ. cornuto-radiatae et *Cl. glaucae spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 494); in Rehmi Clad. Exs. (1886) n. 309 ad *Cl. glaucam pertinet.

Obs. 2. Var. *cornuto-radiata* formas plures amplectitur, quae in eodem caespite saepe transeunt, at passim etiam satis constantes inveniuntur. F. *radiata* saepe etiam in *β. *proliferam* transit. Hae formae seorsum hic describimus.

γ[1]. Radiata (Schreb.) Coem.

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis sat angustis, proliferis, prolificationibus saepe radiatis aut rarius subsolitariis, omnibus ascyphis cornutisque aut nonnullis abortive scyphiferis, fere tota sorediosa decorticataque.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 56 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 61 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 32 (herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 122 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 13 pr. min. p., XIV n. xx 18 pr. p., 19 pr. p. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 55, 57, 58 (in *β. proliferam transiens), 66 (in γ[3]. nemoxynam transiens: mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 22 pr. p., 24 pr. p. (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412 a pr. min. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 184 pr. p., 185, (1885) n. 269, 270 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1002 pr. p., 1007 pr. p.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 192 pr. p. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 47. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 376 pr. p. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 H (in nonnullis coll.). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 528, 694 pr. p. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 156, 242 pr. p., 535. (Teste Arn., Fl. 1884 p. 148, Fl. 1885 p. 231). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1303, 1310 pr. p.?

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VII fig. 3 E, C? — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 16 A, B, D, F?, G. — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 m, p, 9?, 10, 11?, 12, 13?, 25 f?, 26?, 27. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2899 a, b. — Rabenh., Crypt. Sachs. (1870) p. 320. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1303, 1310 pr. p.?

Descr. Podetia longitudine circiter 70—17 millim., scyphifera, elongato-turbinata aut subtubaeformia, scyphis sat angustis, circiter 2—5 millim. latis, e stipite cylindrico, 2—0,5 millim. crasso, elongato, sensim aut sat abrupte dilatatis, sat regularibus aut irregularibus, margine scyphi radiato et simul saepe dentato aut prolifero, prolificationibus radiisque vulgo plus minusve numerosis, rarius subsolitariis, elongatis aut sat brevibus, tabulatis 2 aut rarius 3, apicibus sterilibus omnibus ascyphis cornutisque subulatisve aut pro parte obsolete scyphiferis, vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basi corticata corticeque minute areolato verruculosove, squamis vulgo destituta aut basin versus squamosa squamulosave, sorediosa, sorediis in superficie podetiorum nascentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul granulosa verruculosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 6—1 millim. longis, e margine scyphorum saepe inter radios steriles excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, aut rarius in margine scyphorum sessilia, fusca.

Loca natalia. Ad terram humosam arenosamque et ad muscos rupium in maxima parte *Europae* provenit; in par. Kilpisjärvi in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), circum Arizzo et in monte Sette fratelli in Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91) et alibi in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 13) et ad Porto in Portugallia (Newton et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). *Asia:* Inter Kolymsk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad flumen Konda in Siberia (ipse legi), in Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.). *Africa:* Prope Philippeville in Algeria (Dur., Expl. Alg. p. 260), ad Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Borbonia (coll. Leperv.-Méz. n. 63: Nyl., Lich. Exot. p.

249). *America septentr.:* Ad Kotzebue's Sound (Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. III p. 134), in Canada (Macoun: Tuck., Syn. North Am. p. 241), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 122 pr. p.), in California (Hook. et Arnott., l. c. IV p. 163). *Australia:* In Mount Mistake in Queensland (Shirley, Lich. Queensl. p. 94), in Nova Zelandia (Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297).

Obs. 1. Lichen radiatus Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 122 n. 1114 (Retz., Fl. Scand. 1779 p. 232, Hag., Tent. Hist. Lich. 1782 p. 116, Ach., Lich. Suec. Prodr. 1798 p. 190, Westr., Förs. Lafv. Färgst. 1801 p. 225), secund. cit. ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 16 et Micheli Nov. Plant. Gen. tab. 41 ord. VII fig. 3 et 4 respondet, quibuscum etiam descriptio bene congruit. L. radiatus Sm., Engl. Fl. XXVI (1808) tab. 1835 γ^3. nemoxynam et γ^2. subulatam exhibet. — Hic notentur: Cladonia radiata Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 n. 1043, Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107, Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (herbario Hoffm. deest), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245 pr. p., — Scyphophorus radiatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 190, Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239, — Baeomyces radiatus *α*. Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342 (conf. Floerk., Beurth. Becherfl. in Berl. Magaz. 1807 p. 291), — Scyphophorus pyxidatus *ε*. L. radiatus Lam. in D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 338, — Capitularia pyxidata *β*. longipes G) Capit. (radiata) Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 146, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II 1810) p. 300, — Cenomyce radiata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 547, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 259), Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. III (1832) p. 134, — Cenom. fimbriata b. radiata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255 (in herb. Ach. hoc nomine adsunt: 1:o specimina ex Helvetia et Gallia podetiis 70—30 millim. longis, scyphis mediocribus, radiatis, apicibus minute scyphiferis, 2:o specimen, cui scriptura plumbaginea inscriptum est „actinota", et de quo vide p. 281; conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. p. 87), — Cenom. pyxidata *β*. longipes G. (radiata) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 13 n. 56 (specim. in mus. Berol.: podetiis 50 millim. longis, scyphis radiato-proliferis, radiis nonnullis subulatis, aliis obtusis aut scyphiferis), — Scyphophora fimbriata *β*. radiata Gray, Nat.

Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — Cladonia pyxidata *α*. g. radiata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 61, Clad. Exs. (1829) n. 32 (in herb. Floerk.: podetiis anguste scyphiferis, scyphis radios elongatos subulatos emittentibus), — Cenomyce cornuta *β*. radiata Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — Cladonia fimbriata c. radiata Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 223, Mont., Prodr. Fl. Fernand. (1835) p. 92 (ad hanc formam forsan non pertinet, coll. Bertero n. 1607 e Juan Fernandez, conf. sub **β*. prolifera p. 271), Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, Dur., Expl. Alg. (1849) p. 260, Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297, Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Énum. Gén. Lich. (1857) n. 94, Lich. Exot. (1859) p. 249, Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Norrl., Bidr. Syd. Tav. (1870) p. 175, Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Wainio, Adj. I (1881) p. 105, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241 pr. p. (secund. Tuck. Lich. Am. Exs. 1854 n. 122), Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Arn., Fl. 1884 p. 148, 1885 p. 231, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 11, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Hy, Note Lich. Quillan (1888) p. CXXXVII, Shirley, Lich. Queensl. (1888) p. 94, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 22, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Canisy II (1892) p. 122, Lich. Exot. (1892) p. 42, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — Cl. cornuta *β*. radiata Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, — Cl. fimbriata b. longipes *ι*. radiata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, — Cl. fimbriata *α* I. megastelis 4. radiatâ Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — Cl. fimbriata cylindrica radiata Schaer., Enum. Lich.

Eur. (1850) p. 191 pr. p., — Cl. fimbriata α. vulgaris 4. radiata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 pr. p., Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, — Cl. fimbriata A. brevipes b. cylindrica 6. radiata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. radiata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 57 et 58, — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. radiata Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. pyxidata ε. cornuta j. radiata Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 n. 22, — Cl. fimbriata *Cl. fibula var. radiata Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. nemoxyna f. radiata Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1495 med., — Cl. fimbr. *C. nemoxyna f. radiata Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23.

Baeomyces radiatus γ. **B. actinotus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343, spectat ad tab. 15 fig. 16 G in Dill. Hist. Musc., quae statum podetiis omnino squamosis squamulosisque instructum γ^1. radiatae exhibet (conf. Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 559). Cenomyce radiata δ. C. actinota Ach., Lich. Univ. (1810) p. 548 (Vet. Acad. Nya Handl. t. XXXI 1810 p. 298), secundum specimen in herb. Ach., e Germania a Floerk. missum (conf. p. 279), ad lusum spectat podetiis 55—50 millim. longis, 2—0,8 millim. crassis, scyphis 2—5 millim. latis, obliquis, radiato-proliferis, apicibus obtusis aut minute scyphiferis. Etiam Ehrh. Pl. Crypt. n. 147 (conf. Wain. Monogr. Clad. I p. 482) et Dill. Hist. Musc. tab. 15 fig. 16 A, B, D, E, F et tab. 14 fig. 8 A ibi citatur (conf. quoque Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260). In Schleich. Cat. Helv. (1807) p. 32 nuncupatur *Cenomyce radiata* v. *actinosa* (conf. Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 301, Krit. Lich. Ach. 1810 p. 260, Clad. Comm. 1828 p. 62). — *Cladonia ochrochlora* d. *actinota* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, Clad. Exs. (1829) n. 48 d, secund. herb. Floerk. est status sterilis δ^2. ochrochlorae podetiis esquamulosis, scyphiferis, scyphis margine radiatis, radiis ascyphis subulatisque aut truncatis. Etiam in Arn., Lich. Jur. (Fl. 1884) p. 149, et Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, commemoratur. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 4. actinota Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35.

Patellaria fusca m. **fimbriata** β. **tubaeformis** e. m. **heterodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum descr. et exs. cit. (Floerk., Deutsch. Lich. n. 56) ad γ^1. radiatam nostram pertinet. Huic respondent: Cladonia fimbriata α I. me-

gastelis 4. radiata * heterodactyla Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (sub qua citatur Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 61), Cl. fimbr. α. vulgaris 4. radiata * heterodactyla Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. D. radiata a. heterodactyla Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 67, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. Patellaria fusca n. tubaeformis A. leptostelis °°m. prolifera b. m. heterodactylum Wallr., l. c. (1829) p. 138, secundum Arn. Exs. n. 1311 ad *β. proliferam et lusum in γ¹. radiatam transeuntem spectat (etiam Floerk. Deutsch. Lich. n. 55 a Wallr. sub hac forma citatur).

Pat. fusca m. **fimbriata** β. **tubaeformis** c. **cymatophorus** f. m. **perithetum** Wallr., l. c. (1829) p. 136, secund. Arn. Exs. n. 1310 max. part. ad γ¹. radiatam nostram pertinet. — *Pat. fusca* n. *tubaeformis* A. *leptostelis* °°m. *prolifera* e. m. *perithetum* Wallr., l. c. (1829) p. 139, secund. descr. sit *β. prolifera, prolificationibus quoque e latere podetiorum excrescentibus. — Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis °°m. prolifera a. m. perithetum Wallr., l. c. (1829) p. 188, secund. exs. cit. (Floerk., Deutsch. Lich. n. 138) ad statum δ. apoleptae spectat.

Cenomyce palmata Bor. hb. sub Cl. fimbriata v. radiata in Nyl. Lich. Exot. (1859) p. 249 citatur. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 114.

Cladonia fimbriata v. **radiata** c) f. **robustior** (Coem.) Arn., Fl. 1884 p. 148, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 58 spectat.

„**Cladonia fimbriata** f. **digitata** (Schaer.)“ Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, sine descriptione commemorata est. Schaerer huic speciei formam talem non proposuit.

γ². Subulata (L.) Wainio.

Diagn. Podetia elongata, ascypha, irregulariter ramosa aut simplicia, fere tota decorticata sorediosaque.

Syn. Lichen subulatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1153 pr. p. (secund. herb. Linn.).

Cladonia radiata Cl. polyceras Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (secund. herb. Hoffm.). Conf. infra.

Cladonia furcellata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 118 (secund. herb. Hoffm.). Conf. infra.

Lichen cornutus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192, pr. p. (haud Linn. herb.). Conf. infra.

Cenomyce cornuta *a*. **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, pr. p. Conf. infra.

Cenomyce cornuta *η*. **vermicularis** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628. Conf. infra.

Patellaria fimbriata *a*. **ceratostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405 (secund. cit.). Conf. infra.

Cladonia fimbriata *subcornuta Nyl., Fl. 1874 p. 318. Conf. infra.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 50, 51 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56 pr. p., 57 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 30 pr. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 629 pr. p. (pr. min. p. = γ^1. radiata: mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 122 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 285, 286 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 13 pr. p., 14, tab. XIV n. xx 17, 18 pr. p., 19 pr. min. p., 20 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XV n. 16 a (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 59, 60, 61, 62 ?, 63 ?, 69 pr. p., 71, 72, 73, 79 pr. p.? (mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 19, 20, 21, 24 pr. p. (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 410, 412 pr. maj. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 176 pr. p. (pr. p. *Cl. glauca), 177, 178, 179, 181 pr. min. p., 184 pr. min. p., (1885) n. 268 A pr. p. et B pr. p., (1886) n. 307 pr. p., 333 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 879, 881, (1888) n. 1002 pr. p., 1003 pr. min. p., 1004, 1006 pr. p. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 981, (1888) n. 1365 (in δ^1. coniocraeam accedens: mus. Fenn.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 48. — Rehm, Clad. Exs. n. 12, 16, 61 pr. p.?, 110?, 111?, 112?, 113, 114. — Malbr., Lich. Norm. n. 7. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1017. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 528 pr. p.?, 694 pr. p. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 553. — Jatta, Lich. Ital. n. 82. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 55? — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 242 pr. p. (Conf. Arn., Fl. 1884 p. 147 et sequ.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VII fig. 1 A (?), D, fig. 3 D, F. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig.

14 D, E, fig. 16 E pr. p. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) tab. II fig. 10? (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326). — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 c(?), f, g, i, o, 2 a, 3, 4, 15 a(?), c(?), d(?). — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2887 a. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 104 sup. dextr., 276 sup. pr. p. (ex Arn., Fl. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1305(?), 1306, 1307(?), 1308(?), 1332 sup. (?), 1334 sup., inf., 1336, (1889) n. 1450 sin.? — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. IV fig. 7. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 6, 7, 8.

Descr. Podetia longitudine circiter 100—30 millim., crassitudine 3,5—0,8 (—0,5) millim., ascypha (in speciminibus in γ^1. *radiatam* transeuntibus abortive scyphifera), cylindrica, simplicia aut irregulariter vel monopodialiter sparse aut rarius fasciculatim aut raro subdichotome ramosa, apicibus sterilibus obtuse cornutis aut subulatis, erecta rectaque aut subflexuosa (praesertim apicem versus), tota decorticata aut basi corticata corticeque verruculoso-areolato aut rarius subcontinuo rugulosoque, squamis destituta (conf. p. 293) aut basin versus squamosa squamulosave, sorediosa, opaca, impellucida, albida vel cinerascenti- vel glaucescenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia sat rara, apicibus podetiorum affixa, suffulta, convexa, fusca aut rarius rufescentia. Conceptacula pycnoconidiorum ovoidea aut ovoideo-conoidea, basi vulgo leviter constricta, rarius non constricta. Pycnoconidia curvata, cylindrico-fusiformia, apices versus levissime attenuata, longitudine 0,008—0,005 millim.

Loca natalia. Ad terram arenosam humosamque et muscos rupium (raro ad lignum putridum) in maxima parte *Europae* frequenter provenit; in Lapponia Fennica haud rara usque ad Suoloselkä (Wain., Adj. I p. 105); in Italia (teste Bagl., Enum. Lich. Ligur. 1857 p. 40, cet.), pluribus locis in Portugallia (Newt. et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). *Asia:* Inter Kolymsk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad flumen Konda frequenter (ipse observavi), ad Irkutsk (Grebuitzky: mus. Hort. Petrop.), ad Kankola 12,000 ped. s. m. et ad Chontam in Sikkim („cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 112, leg. J. D.

Hooker). *Africa:* Ad Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Promontorio Bonae Spei (Cromb., Lich. Cap. p. 166; in Monte Tabulari, coll. Novar. n. 314: Stizenb., Fl. 1886 p. 416), in Natal („cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, leg. Gueinzius), in ins. Comorensi Johanna (? Krempelh., Linnaea 1877 p. 136, 1500 metr. s. m.), in ins. St. Pauli et Tristan d'Acunha (Milne et Macgillivray: „cornuto-radiata“ Leight., l. c. p. 112). *America septentr.:* In ins. Vancouver (Dr. Lyall: mus. Hort. Petrop.), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 122 pr. p.: mus. Paris.), in India Occident. (Lambert: „cornuto-radiata“ Leight., l. c.). *America merid.:* In Brasilia orientali (Freireiss: Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 265), in Serra da Piedade in Brasilia (Milne: „cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in monte Azufral Andium Pastoensium in republ. Aequatoria („subulata nigricans“ Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8), ad Port-Famine in Freto Magellanico (Jacquinot: Mont. in Voy. Pôl. Sud p. 174, Fl. Chil. p. 161). *Australia:* In Victoria (Adamson et Wilhelmi), Tasmania (Gunn et Oldfield), Nova Zelandia (Joliffe, Milne, Haast) teste Leight., l. c. („cornuto-radiata“), in Nova Zelandia (etiam teste Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. p. 447), in ins. Campbell (Filhol: mus. Paris.). — Determinationes speciminum in regionibus exoticis lectorum tamen incertae sunt, quia cum ζ^3. *Balfourii* ab auctoribus saepe commixta est.

Obs. 1. Lichen cornutus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 63, forsan pro parte ad γ^2. subulatam nostram spectavit (nam citatur Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14), etsi specimina in herb. Linn. asservata ad eam non pertinent (conf. sub Cl. cornuta Schaer., p. 133) et γ^2. subulata in herb. Linn. quoque adest nomine *L. subulati* L. *Lichen gracilis* B. *L. cornutus* Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 933, teste Nyl., Fl. 1863 p. 235, Lich. Delph. (1863) p. 406, ad Thamnoliam spectat. *Cladonia cornuta* Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1, Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, quoad figuram ab Hoffmanno delineatam ad δ^1. coniocraeam pertinet et secundum icon. Dill. cit. quoque ad γ^2. subulatam spectat, at in herb. Hoffm. hoc nomine solum adest specimen Cl. cornutae Schaer. (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 17). Has omnes etiam *Lichen cornutus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798)

p. 192 (Scyphophorus cornutus Ach., l. c.), et Baeomyces cornutus α. Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343, secundum cit. continent. In herb. Ach. hoc nomine adsunt specimina γ^2. subulatae simplicis ramosaeque et δ^1. coniocraeae et f. fibulae ex Hispania (et Cl. cornutae Schaer. atque Cl. decorticatae ex Helvetia); conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 42. — Hic notentur adhuc: Lichen pyxidatus, cornutus Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 86 (pr. p.), Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 553 (pr. p. ad γ^2. subulatam nostram pertinet), — Cladonia polymorpha var. L. cornutus Web. in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90 (pr. p.), Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362, — Lichen polymorphus δ. cornutus Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 511 (pr. p.), — Capitularia pyxidata β. longipes A. Capit. (cornuta) Floerk., Beschr. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 141, Beschr. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. 1810 p. 293, — Cenomyce cornuta Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545 pr. p., Vet. Acad. Nya Hand. XXXI (1810) p. 297 pr. p. (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 284, 1810 p. 257), Duf., Rév. Clad. (1817) p. 16, Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628 (α., secund. specim. in mus. Paris.), — Cen. fimbriata h. cornuta Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 pr. p. (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83, 87), — Cen. pyxidata β. longipes A. (cornuta) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 7 n. 50, — Scyphophora fimbriata η. cornuta Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — Cladonia pyxidata γ. longipes E. (cornuta Floerk.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56 (Enum. Lich. Eur. 1850 p. 269), Cl. pyxidata α. e. cornuta Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 59, Clad. Exs. (1829) n. 30, Eschw. in Mart., Flor. Bras. (1833) p. 265, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, — Patellaria fusca l. cornuta Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132 (pr. p.), — Cl. pyxidata *cornuta Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26 („specimina cornuta sterilia, habitu et ramificatione irregulari, ubi non ut vulgo simplicia sunt“ in Fr. Lich. Eur. Ref. 1831 p. 218), — Cl. fimbriata b. longipes α. cornuta Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p.), — Cl. fimbr. α I. megastelis 1. ceratostelis *cornuta Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — Cl. fimbr. cylindrica cornuta Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. p., etiam ad *Cl. glaucam et δ^1. coniocraeam secundum herb. Schaer. spectat), — Cl. fimbr. α. vulgaris 1. ceratostelis *cornuta

Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, — Cl. fimbr. c. cornuta Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 40, Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29, Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447, Krempelh., Neu. Beitr. Afr. Flecht. (Linnaea 1877) p. 136 („formae cornutae"), Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXV (1893) p. 377, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 175 (= *Cl. glauca), Arn., Fl. 1884 p. 147 (pr. p.), 1885 p. 231, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Lich. Münch. (1891) p. 22, Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 53, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 194, — Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 4. cornuta Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105 (= δ^1. coniocraea?), Cl. pyxidata var. fimbriata f. cornuta Coem., Clad. Belg. (1863) n. 59—63 (in n. 64—70 ad δ^1. coniocraeam, γ^3. nemoxynam et *Cl. glaucam pertinet), — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. cornuta Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. fimbr. A. ceratostelis a. cornuta Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, — Cl. radiata f. cornuta (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbr. *Cl. nemoxyna f. cornuta Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23.

Lichen subulatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1153 n. 67, secundum herb. Linn. ad γ^2. subulatam et Cl. amaurocraeam spectat, at ex cit. quoque responderet figurae 26 in Dill. Hist. Musc. tab. XVI, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 561, Cl. furcatam exprimet. Conf. infra p. 318 et Wain. Monogr. Clad. I p. 326 et 351.

Lichen polyceras Schrank, Baier. Fl. II (1789) p. 535 n. 1543, his verbis descripta est: „Ein einfaches, hohles, sparsam ästiges, nacktes, mehliges Horn. Dill. Musc. t. XIV f. 13 D." Haec fig. citata autem teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, Cl. gracilem f. chordalem Floerk. exprimet. — **Cladonia radiata** Cl. **polyceras** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (Cladonia polyceras Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 456), ex cit. figuris 16 C et E in Dill. Hist. Musc. tab. XV respondens, secundum herb. Hoffm. est γ^2. subulata nostra,

podetiis 50—30 millim. longis, subulatis, vix aut parce ramosis (pr. p. minute scyphiferis et in γ^3. nemoxynam transeuntibus). — Conf. sub Cl. gracili, p. 82.

Cladonia furcellata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 118, Herb. Viv. (1825) p. 456, sub qua Hag. Tent. Hist. Lich. (1783) tab. II fig. 10 (L. furcatus Hag., l. c. p. 125: conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326) citatur, secundum herb. Hoffm. ad γ^2. subulatam, podetiis ramosis instructam, pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 489). Cl. fimbriata f. furcellata Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 168.

Cladonia radiata **Cl. furcellatoradiata** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120, herbario Hoffm. deest et exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Stipite erecto maximo simplici furcellato ramoso subulato cylindrico prolifero scutellato".

Cenomyce cornuta *α*. **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298, secundum specimina e Suecia in herb. Ach. est γ^2. subulata podetiis 40 millim. longis, simplicibus, ascyphis, + f. ceratodes Floerk. podetiis 10—12 millim. longis, 1—0,5 millim. crassis, ascyphis, subulatis, esquamulosis, sterilibus, thallo primario persistente, + f. fibula thallo primario —10 millim. longo, —6 millim. lato, podetiis 23—32 (—15) millim. longis, apicibus minute scyphiferis (conf. Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 257, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83 et 87). Hic commemoretur: Cladonia fimbriata f. chordalis Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22.

Cladonia pyxidata *α*. var. **ionosmia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 65, podetia habet „bysso aliqua tenuissima arachnoideo-pulverulenta pallide e carneo subviolacea, violam redolente, hic illic obducta". „Byssus haecce parasitica imprimis vexat podetia elongata, sub litteris e—m proposita, rarius podetia scyphifera a—d, quae validioris videntur naturae". Hoc nomine in herb. Floerk. Rostochii adsunt specimina numerosa γ^2. subulatae.

Patellaria fusca l. **cornuta** *α*. **mesogonimicus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, ad podetia sorediosa praesertim γ^2. subulatae spectat.

Pat. fusca l. **cornuta** *α*. **mesogonimicus** a. **foetus** Wallr., l. c. (1829) p. 133, sorediis podetio colorem virentem impertientibus.

Pat. fusca l. **cornuta** α. **mesogonimicus** b. **effoetus** Wallr., l. c. (1829) p. 133, sorediis abstersis stratum albidum relevantibus.

Pat. fusca l. **cornuta** β. **chnaumaticus** Wallr., l. c. (1829) p. 133, „podetiis praeter basin ad apicem granulosis". — *Pat. tubaeformis* β. *brachystelis* monstr. *chnaumaticum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, ad monstr. photophilum et scotophilum spectat (vide p. 268).

Pat. fusca l. **cornuta** δ. m. **phymatophorum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, est status morbosus, „cephalodiis" convexis gibbosis rugulosis s. laevigatis sparsis s. aggregatis dilutius saturatiusve fuscis, podetia graciliora hinc contrahentibus et genu instar flectentibus (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, tab. I fig. 6).

Pat. fusca l. **cornuta** ε. **leptostelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, exactius non est cognita. — P. fusca n. tubaeformis A. leptostelis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138 (P. tubaeformis a. leptostelis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 406), ad α. simplicem et *β. proliferam spectat. — P. fusca i. rostrata α. leptostelis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 115 (ex Arn. Exs. n. 1331 saltem pr. p. ad δ^1. coniocraeam pertinet), P. fusca k. ambigua β. leptostelis Wallr., l. c. p. 156 (Cladonia ambigua b. leptostelis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II, 1845, p. 103), et P. coccinea d. coniocraea α. alpestris b. leptostelis Wallr., l. c. p. 188 (= „*Cenom. Boryana* Wallr. in herb."), exactius non sunt cognitae.

Pat. fusca l. **cornuta** ζ. **macrostelis** Wallr., l. c. (1829) p. 133, et P. fusca i. rostrata β. macrostelis Wallr., l. c. (1829) p. 155, saltem pr. p. ad γ^2. subulatam pertinent. P. fusca k. ambigua α. macrostelis Wallr., l. c. (1829) p. 156 [= „**P. rufa** var. **helvelloides** Wallr. in litt."; Cladonia ambigua a. (macrostelis) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II, 1845, p. 103], ex Arn. Exs. n. 1336 est γ^2. subulata podetiis simplicibus vulgoque fertilibus. P. coccinea d. coniocraea α. alpestris a. macrostelis Wallr., l. c. (1829) p. 188, ad δ^2. ochrochloram pertineat.

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** Wallr., l. c. (1829) p. 133, ex Arn. Exs. n. 1305—1308 et icon. cit. pro majore parte ad γ^2. subulatam pertinet. — P. fusca i. rostrata α. acutus Wallr., l. c. (1829) p. 155, pro parte ad δ^1. coniocraeam (ex Arn. Exs.

n. 1331 et 1333) et γ^2. subulatam pertinet. Hic notetur: Cladonia fimbriata a. brevipes α. acuta Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II. (1845) p. 107 (forsan ceratodes Floerk.).

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** a. **reduncum** Wallr., l. c. (1829) p. 134, ad lusum γ^2. subulatae podetiis apice hami instar parce ramulosis spectet (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 tab. I fig. 7). P. fusca i. rostrata α. acutus b. prolifer a. reduncus Wallr., l. c. (1829) p. 155, exactius non est cognitus.

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** b. **bifurcum** Wallr., l. c. (1829) p. 134, ad lusum γ^2. subulatae „podetiis bi- vel tri-furcatis" spectet. P. fusca i. rostrata α. acutus b. prolifer b. bifurcus Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1331 inf. et 1334 sup. ad δ^1. coniocraeam et γ^2. subulatam spectat.

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** c. **pectinatum** Wallr., l. c. (1829) p. 134, sit γ^2. subulata ramis prolificationibus uni lateri podetii affixis. P. fusca i. rostrata α. acutus b. prolifer c. pectinatus Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1334 inf. ad statum similem spectat (n. 1332 sup. indeterminabilis sit).

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** d. **scoparium** Wallr., l. c. (1829) p. 134, ex Arn. Exs. n. 1305 et 1306 ad lusum statumque spectat γ^2. subulatae, podetiis apice vel apicem versus scopae instar fastigiatis instructae. P. fusca i. rostrata α. acutus b. prolifer d. scoparius Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1332 inf. forsan sit γ^3. nemoxyna aut lusus similis *Cl. glaucae.

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** e. **arbusculaeforme** Wallr., l. c. (1829) p. 134, ex Arn. Exs. n. 1307 ad lusum pulchrum γ^2. subulatae spectet, podetiis elongatis apicem versus abundanter subdichotome aut irregulariter ramosis instructum.

Pat. fusca l. **cornuta** ϑ. **acutus** b. m. **proliferum** g. **ramosum** Wallr., l. c. (1829) p. 135, ad lusum spectet γ^2. subulatae podetiis a basi inde ramosis (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 tab. I fig. 8). Cenomyce cornuta γ. ramosa Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secundum specim. authent. in herb. Deless. item ad lusum γ^2. subulatae, podetiis ramosis instructae, spectat. Notentur adhuc: Cladonia cornuta var. ramosa Mont. in Voy. Pôl. Sud sous Dumont-d'Urv. T. I. Bot. (1845) p. 174, Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225 (ad Fretum Magellanicum: Jacquinot), Mont., Fl. Chil.

(1852) p. 160, Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283, et Cladonia pyxidata ζ. ochrochlora e. ramosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14, quae ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 85 respondet, Cl. fimbr. f. dendroides b) ramosa Arn., Lich. Jur. (1885) p. 308, Cl. fimbr. 11. ramosa Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Cenomyce cornuta δ. **ornata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secundum descr. sit γ^2. subulata thallo laciniato conspicuo, podetiis ramosis, substeriiibus, apice subuliformibus.

Cen. cornuta ε. **tortuosa** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 (citatur Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 18 B) secund. specim. authent. in herb. Deless. est γ^2. subulata tortuosa abnormisque, pr. p. irregulariter scyphifera et in γ^3. nemoxynam transiens (conf. Arn., Lich. Jur. 1885 p. 308, Wain., Monogr. Clad. I p. 493). Cen. tortuosa Del., l. c. (1830) p. 622, diversa est (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 330). Hic notentur: Cladonia cornuta γ. tortuosa Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, Cl. pyxidata ε. cornuta c. tortuosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 (secund. cit. ad Coem. Clad. Belg. 1863 n. 63 respondet, qui est γ^2. subulata morbosa), Cl. fimbr. *Cl. fibula β. subcornuta 2. tortuosa Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 45, Cl. fimbr. l) tortuosa Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cen. cornuta η. **vermicularis** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secund. specim. authent. in herb. Deless. et mus. Palat. Vindob. est γ^2. subulata podetiis longis (circ. 75 millim. longis), ramosis, ascyphis („scyphiferis, scyphis vix dilatatis denticulatis" describitur).

Patellaria fimbriata α. **ceratostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405, secund. cit. praesertim ad γ^2. subulatam spectat. Huic respondent: Cladonia fimbr. α I. megastelis 1. ceratostelis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), et Cl. fimbr. α. vulgaris 1. ceratostelis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Cl. fimbr. α II. brachystelis 1. ceratostelis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbr. β. brevipes 1. ceratostelis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Cl. fimbr. a. ceratostelis Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. 1884 p. 35), sub quibus Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 51 (pr. p.) citatur, ad δ^1. coniocraeam pertineant. Cl. fimbr. 1. ceratostelis Rabenh., Cl. Eur. X (1857) n. 283, ad Dresdam in

Germania lecta, ad *Cl. glaucam pertinet (conceptacula meteriam coccineam parcissime continentia, pycnoconidia cylindrica).

Cladonia fimbriata α **I. megastelis 1. ceratostelis ** dendroides** (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbr. α. vulgaris 1. ceratostelis ** dendroides Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. A. ceratostelis b. dendroides Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, Cl. radiata f. dendroides Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, Cl. fimbr. v. radiata f. dendroides Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Cl. fimbr. j) dendroides Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, forsan pr. p. ad γ^2. subulatam spectant. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 489.

Cladonia fimbriata α **I. megastelis 1. ceratostelis *** fastigiata** (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbr. α. vulgaris 1. ceratostelis *** fastigiata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. A. ceratostelis c. fastigiata Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, forsan pr. p. ad γ^2. subulatam spectant. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 490.

Cladonia pyxidata ε. **cornuta** g. **intricata** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 13, secund. cit. respondet ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 73, qui est γ^2. subulata podetiis ramosis. Cl. fimbriata 12. intricata Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16.

Cladonia fimbriata *subcornuta Nyl., Fl. 1874 p. 318 [Cl. fimbr. *Cl. subcornuta Stizenb., Lich. Helv. 1882 p. 33, Zw., Lich. Heidelb. 1883 p. 10 pr. p., Arn., Fl. 1884 p. 148 (pr. p. δ^1. coniocraea), Stizenb., Nachtr. Novara-Exp. in Fl. 1886 p. 416, Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 26], ad γ^2. subulatam nostram spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 493, et Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. 1878 p. 2). — Notentur adhuc: Cl. fimbr. f. subcornuta Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1, Lich. Cap. (1877) p. 166, Wain., Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94, Elfv., Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Wain., Adj. I (1881) p. 104, Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Hue, Addend. (1886) p. 27 (var.), Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Lich. Moselle (1892) p. 376, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich.

Paris I (1893) p. 168, Lich. Paris II (1894) p. 169, Cl. fimbr. *Cl. fibula f. subcornuta Nyl. in Norrl., Flor. Kar. Oneg. (1876) p. 12, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. subcornuta Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 824, (1884) n. 871—878, (1886) n. 949 (= *Cl. glauca), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 334 (est *Cl. glauca ex conceptac. et axillis perviis), Arn., Exs. (1888) n. 1251 (= *Cl. glauca fert.), — Cl. fimbr. var. fibula f. subcornuta Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412, — Cl. radiata f. subcornuta Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. ochrochlora *Cl. subcornuta Arn., Fl. 1885 p. 231 (= δ^1. coniocraea), — Cl. ochrochlora f. subcornuta Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17, Lich. Münch. (1891) p. 23.

Cladonia fimbriata f. **subulata, nigricans** Müll. Arg., Lich. Aequin. (1879) p. 8, podetiis inferne longo tractu nigricantibus, in monte Azufral Andium Pastoensium, alt. 4000 metr., inter muscos et vegetabilia destructa ad basin fruticum sterilis ab E. André lecta est (n. 3284). De modif. subulata Schaer. vide sub δ^1. coniocraea, p. 318.

Cladonia fimbriata f. **clavata** Arn., Exs. (1883) n. 981, est lusus γ^2. subulatae, podetiis 60—35 millim. longis, simplicibus, sterilibus, subulatis, parte superiore ventricoso-clavatis ibique —2—2,5 millim. crassis (Cl. fimbr. var. cornuta e. clavata Arn., Fl. 1884 p. 147). Ad Schwalbmühlen prope Wemding in Bavaria lecta. De L. (cornuto) β. clavato Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110, vide sub δ^1. coniocraea, p. 311.

Cladonia fimbriata var. **cornuta** f) **virescens** Arn., Fl. 1884 p. 147, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 61 spectat, qui est γ^1. subulata, podetiis simplicibus, crassis, glauco-virescentibus.

Obs. 2. Cladonia pyxidata ζ. **chlorophaea** b. **capreolata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 73, secund. herb. Floerk. ad modificationem vel statum γ^2. subulatae spectat, podetiis abundanter squamosis squamulosisque, sorediosis verruculosisque, flexuosis curvatisve, ascyphis, subulatis aut obtuse cornutis, simplicibus aut irregulariter ramosis, substerilibus, qualibus speciminibus etiam descriptio orig. Floerkeana bene congruit, at hoc nomine etiam specimina normalia γ^2. subulatae, podetiis ramosis instructae, et alia solum basi podetiorum squamosa in herb. Floerk. adsunt.

Specimina orig. in Arn. Exs. n. 1266 adumbrata sunt (conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 3). Talis status capreolatus Floerk. sive podetiis squamosis praeditus locis cultis et prope domicilia saepe invenitur. Huc pertinet Zw. Lich. Exs. n. 882. Cl. fimbriata γ. chlorophaea 1. capreolata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 29 A spectat et in Arn. Lich. Exs. (1889) n. 1450 sin. exhibita est (Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 2). Cl. chlorophaea a) capreolata Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. Cl. fimbriata f. capreolata Wainio in litt., Zw., Lich. Exs. (1884) n. 881 (Wainio, Monogr. Clad. I 1887 p. 326, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. 1889 p. 445, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 16, Lich. München. 1891 p. 22, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 104), Cl. fimbr. f. dendroides c) capreolata Arn., Lich. Jur. 1885 p. 308, ad γ^2. subulatam, podetiis ramosis instructam, spectat.

„**Cladonia fimbriata** α I. **megastelis** 5. **phyllophora** (Wallr.)“ Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Schreiberhauer Hochstein in Silesia lecta), Cl. fimbriata α. vulgaris 5. phyllophora Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. e. phyllophora Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, exactius non sunt cognitae.

Cladonia fimbriata α I. **megastelis** f. **furfuracea** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Eichberg in Silesia lecta), „praecedenti affinis, interdum apotheciis numerosis parvis pallidis instructa (var. carneopallida Flk.)“, exactius non est cognita.

Cladonia fimbriata 4. **phyllostratoides** Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 48, Cl. radiata f. phyllostratoides Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, describitur podetiis subulatis simplicibus aut ramosis, totis crebre squamulosis, ita ut superficies sorediosa vix distingui possit, squamulisque imbricatis.

Obs. 3. Cladonia cornuta var. E. **tortuosa suaveolens** Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, his verbis describitur: „Croît quelquefois sur l'urceolaria scruposa var. bryophila et aussi sur la terre. Elle exhale une odeur de violette très-suave qui tourne quelquefois à un mélange d'odeur d'anis et de violette. Cette odeur se manifeste surtout à l'ombre et lorsqu'on humecte la plante. Canal Vauban et du Rhône au Rhin, forêt de Biesheim.“ De v. tortuosa Del. vide Mon. Clad. I p. 493.

γ^3. Nemoxyna (Ach.) Coem.

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis angustis, margine scyphorum demum vulgo irregulariter radiata proliferave, saepe etiam latere podetiorum parcius ramosa, ramis prolificationibusque anguste aut abortive scyphiferis, nonnullis quoque subulatis cornutisve, saepe praesertimque parte inferiore sat late subcorticata, interdum etiam infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum sorediosa aut verruculosa esorediosaque.

Syn. **Baeomyces radiatus** β. **B. nemoxynus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 302. Conf. infra.

Capitularia pyxidata β. **longipes** D. **Cap. (cladocarpa)** Floerk., Beschr. C. pyx. (in Berl. Magaz. 1808) p. 144. Conf. infra.

Cladonia pyxidata α. k. **cladocarpia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63. Conf. infra.

Patellaria fusca k. **fibularis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131. Conf. infra.

Patellaria fusca m. **fimbriata** β. **tubaeformis** c. **cymatophorus** f. m. **perithetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136. Conf. infra.

Patellaria fusca i. **rostrata** α. **acutus** b. **prolifer** e. **ceranoides** Wallr., l. c. (1829) p. 155. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **insidiosa** Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **coniocraea** Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857) p. 94 pr. p., Syn. Lich. (1858—60) p. 195 pr. p. (conf. p. 313).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 52, 53 (mus. Berol.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 34 (herb. Floerk. Rostochii). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21 (mus. Paris.). — Zw., Lich. Exs. (1858) n. 265 (in δ^1. coniocraeam transiens), (1881) n. 631 A pr. p., B pr. p., 632, 633 pr. p., 634, 635 pr. p., (1887) n. 1005 pr. p., 1007 pr. p., 1008, (1891) n. 1101. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 3 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 56, 66 pr. p., 67, 69 pr. p., 70 ?, 108 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 59, 60 pr. p., (1882) n. 412 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 170, 171 pr. p., 173, 174 pr. p., 181 pr. p., (1885) n. 267, 268 A pr. p., B pr. p., (1886) n. 306, 307 pr. p., (1887) n. 335 a (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. n. (1883) 983 a pr. p., b pr. p., (1885) 1093 pr. p. (mus. Fenn.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VII fig. 4. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 16 C, E pr. p. — Sm., Engl. Bot. XXVI (1808) tab. 1835 pr. p. (conf. sub L. radiato p. 279). — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 107 c, d (teste Arn., Fl. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1302, 1309 (?), 1332 inf. (?), 1335 (?), 1337 (in γ^1. radiatam accedens), (1889) n. 1450 dext., (1890) n. 1495 sup., med.

Descr. Podetia longitudine circiter 25—90 millim., subscyphifera aut scyphifera, scyphis angustis aut abortivis, circiter 3,5—1,5 millim. latis, e stipite cylindrico aut subcylindrico, 3—0,5 millim. crasso, elongato, sensim aut sat abrupte aut parum dilatatis, demum vulgo sat irregularibus, margine dentato et simul irregulariter prolifero radiatove, simul saepe latere quoque podetiorum parcius ramosa, prolificationibus radiisque plus minusve numerosis aut subsolitariis, elongatis aut sat brevibus, tabulatis 2 aut 3 aut raro 4, apicibus sterilibus abortive obsoleteve scyphiferis subscyphiferisve aut partim obtuse cornutis subulatisve, suberecta aut adscendentia, flexuosa aut fere recta, tota decorticata sorediosaque aut parte inferiore saepe usque ad medium vel supra medium quoque aut infra apothecia aut basi prolificationum corticata vel subcorticata, cortice varie areolato aut verruculoso rugulosove, etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul granulosa verruculosave aut rarius (in Zw. Lich. Exs. n. 265) esorediosa et verruculoso-areolata, squamis destituta aut saepe parte inferiore usque ad medium et interdum infra apothecia squamulosa squamosave aut rarius fere tota sparse squamulosa sqamosave, opaca, impellucida, sordide vel cinereo-glaucescentia vel cinereo-fuscescentia aut cinerascenti- vel glaucescenti-albida aut his coloribus variegata. Apothecia pedicellis circiter 13—3 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, fusca aut livido-fuscescentia, saepe perforata. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, apices versus leviter aut levissime attenuata, curvata.

Loca natalia. Ad terram humosam et arenosam argillaceamque atque calcaream in sylvis locisque subumbrosis et campis apricis et supra rupes saxaque in maxima parte *Europae*

passim provenit. Specimina vidimus e Fennia (ad Piililä in Korpilahti et ad Evo in Lammi ipse legi, ad Helsingforsiam), Belgio (Coem.), Prussia (Floerk., Lasch), Badena (Zw.), Bavaria (Arn.), Lotharingia (D:r Kieffer), Gallia (Nyl.), Helvetia (ad Gossau, Cappel, Riffersweil in Tiguro leg. Hegetschweiler), Tirolia (ad Paneveggio: Arn.). In *Asia:* Prope Leusch ad flumen Konda in Siberia occidentali anno 1880 legi. *Africa:* In Monte Tabulari (Jelinek: herb. Stizenb.). *America septentr.:* Ad New Bedford (Willey). *America merid.:* Ad Rio de Janeiro 1832 (nomine „Cl. coniocraeae": mus. Hort. Petrop.) *Australia:* Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.). — De modif. *fibula* Ach. vide infra, p. 300.

Obs. 1. Ob podetia saepe majore parte subcorticata haec forma facile cum δ^1. coniocraea commisci potest, at praesertim apotheciis obscurioribus et pycnoconidiis curvatis et cavitate scyphorum sorediosa (nec subcontinue corticata) ab ea distinguitur. In Zw. Lich. Exs. n. 265 (prope Nymphenburger Schlossgarten ad Monachium leg. Arnold) distributa sunt specimina statum inter γ^3. *nemoxynam* et δ^1. *coniocraeam* intermedium exhibentia apotheciis fusco-nigris, statura et magnitudine podetiorum cum γ^3. *nemoxyna* congruentia, at cavitate scyphorum areolato-corticata et vulgo esorediosa atque pycnoconidiis leviter curvatis aut subrectis (in conceptaculis nonnullis curvata), apices versus parum aut levissime attenuatis δ^1. coniocraeae similia.

Obs. 2. **Baeomyces radiatus** β. **B. nemoxynus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342, secundum cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 16 C (quae in Cromb. Lich. Dill. p. 559 ad f. radiatam refertur, sed distincte γ^3. nemoxynam nostram exhibet). In herb. Ach. hoc nomine adsunt: 1) status γ^3. nemoxynae (cladocarpa Floerk. Deutsch. Lich. n. 53, qualia locis humidis umbrosisque legi), parietibus podetiorum tenuibus, podetiis irregulariter ramosis, basin versus squamulosis squamulisque tenuibus, scyphis parvis terminalibus, apotheciis mediocribus; 2) γ^1. radiata nostra in γ^2. subulatam transiens (his ambabus, e Germania a Floerke missis, inscriptum est: „cladocarpia Flk. 18"); 3) γ^1. radiata in γ^2. subulatam transiens, scyphis obliquis, parvis, irregulariter radiatis, apicibus radiorum subulatis aut fertilibus (ex Suecia, Gallia, Helvetia). Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Lich. Scand.

(1861) p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. — Hic notentur: Cenomyce radiata β. C. nemoxyna Ach., Lich. Univ. (1810) p. 548, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260), — Cenomyce fimbriata g. nemoxyna Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 (excl. γ. C. contortuplicata Ach.; conf. Wain., Monogr. I p. 342), — Scyphophora fimbriata ζ. nemoxyna Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — Cladonia pyxidata α. i. nemoxyna Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, — Cenomyce cornuta ϑ. nemoxyna Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — Cladonia cornuta ε. nemoxyna Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, — Cl. fimbriata α I. megastelis 2. proboscidea *** nemoxyna Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. nemoxyna Coem., Clad. Belg. (1863) n. 77 (in mus. Paris. ad f. fibulam pertinet), — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. nemoxyna Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. fimbr. f. nemoxyna Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17 (nemoxyne), Arn., Fl. 1884 p. 147, Lich. Münch. (1891) p. 22, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — Cl. fimbr. *Cl. fibula f. nemoxyna Nyl. in Norrl. Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 12, — Cl. fimbr. *nemoxyna Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16 (subsp.), Lich. Münch. (1891) p. 22, — Cl. fimbr. δ. radiata *f. nemoxyna Wain., Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105, Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 410 ($=\gamma^2$. subulata), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, — Cl. fimbr. *Cl. fibula var. radiata f. nemoxyna Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. ochrochlora f. nemoxyna Nyl. in Zw. Rev. Clad. (1888) p. 2 (pr. p.), — Cl. ochrochlora *Cl. nemoxyna Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, — Cl. fimbr. *Cl. fibula β. subcornuta f. 1. nemoxyna Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 44.

Capitularia pyxidata β. **longipes** D. **Cap.** (**cladocarpa**) Floerk., Beschr. C. pyx. (in Berl. Magaz. 1808) p. 144, Beschr. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 298, teste auctore ipso et ex icon. cit. nemoxynae Ach. respondet (conf. quoque Floerk. Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260). — Cenomyce pyxidata β. longipes D. (cladocarpa) Floerk., Deutsch. Lich.

III (1815) p. 11 n. 53, podetia habet circ. 40 millim. longa, 1,5 millim. crassa, fuscescenti-cinerea — olivaceo-albescentia, lateribus rimosis, parietibus tenuibus, rarius minute scyphifera, apice breviter ramosa vel radiata, fertilia. — Cladonia pyxidata α. k. cladocarpia Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, Clad. Exs. (1829) p. 34, „ramis obtusis sterilibus fertilibusve" distinguitur a v. nemoxyna („ramis subuliformibus" dignota); secundum herb. Floerk. podetia habet 32—60 millim. longa, 1,5—3,5 millim. crassa, lateribus rimosis, parietibus tenuibus, irregulariter praesertim apice ramosa, ramis brevibus, obtusis, ascyphis, saepe fertilibus, interdum minute scyphifera. — Hic commemorentur: Cladonia fimbriata b. longipes β. cladocarpia Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, — Cl. fimbr. α I. megastelis 2. proboscidea ** cladocarpia Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — Cl. fimbr. cylindrica cladocarpa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, — Cl. fimbr. α. vulgaris ε. proboscidea ** cladocarpia Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, — Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 5. cladocarpa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. fimbr. B. proboscidea a. cladocarpia Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, — Cl. cinerascens e) cladocarpia Arn., Fl. 1884 p. 150, — Cl. radiata f. cladocarpa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbriata 7. cladocarpia Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 112.

Patellaria fusca k. **fibularis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131 (Pat. fibularis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 404), secundum exs. cit. et Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad f. fibulam et γ³. nemoxynam et γ¹. radiatam spectat. In Wallr. exs. in mus. Berol. hoc nomine adest specimen δ². ochrochlorae. Hic notetur: Cladonia fusca e. fibularis Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143. — De Sc. fimbr. δ. fibularia Gray (1821) vide p. 305.

Pat. fusca k. **fibularis** β. m. **proliferum** a. **monocephalum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, exactius non est cognitum.

Pat. fusca k. **fibularis** β. m. **proliferum** a. **polycephalum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, secund. Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad γ³. nemoxynam et γ¹. radiatam pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8.

Pat. fusca i. **rostrata** α. **acutus** b. **prolifer** e. **ceranoides** Wallr.,

l. c. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1335 pr. maj. p. ad γ^3. nemoxynam pertineret.

Cladonia fimbriata var. **insidiosa** (Del.) Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21, secund. specim. in mus. Paris. ad f. cladocarpam Floerk. (Deutsch. Lich. n. 53, Clad. Exs. n. 34) pertinet (conf. supra), podetiis irregulariter scyphiferis aut ascyphis, parietibus tenuibus, basin versus saepe squamulosis, squamulis tenuibus, laciniatis. Haec planta, ad Meudon in Gallia lecta, facie externa subsimilis est *Cl. glaucae. **Cladonia fimbriata** var. **isidiosa** (Del.) Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, et Cl. pyxidata ε. cornuta f. isidiosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 et n. 20, secund. specim. in mus. Brit. ad γ^2. subulatam pertinet podetiis breviter ramosis recurvisque. Cenomyce insidiosa Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 (Arn., Fl. 1884 p. 147) ad *Cl. glaucam Floerk. spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 494).

Obs. 3. F. **fibula** Ach. formam veram systematicam non constituit, quia constantiam minimam habet et in eodem specimine vulgo aut in γ^2. subulatam aut in γ^3. nemoxynam (interdum etiam in α. simplicem et δ^1. coniocraeam) transit. Est modificatio minus uber γ^3. nemoxynae, regressum in γ^2. subulatam ostendens. P o d e t i a habet elongata (circ. 20—45, raro —60 millim. longa, 0,5—3 millim. crassa), scyphis angustis (1—4, rarius —6 millim. latis), sat regularibus, dentatis (aut conceptaculis coronatis), terminalibus aut margine in pedicellos apotheciorum breves (circ. 0,5—6 millim. longos), solitarios aut radiatos excrescentibus, simplicia, tota sorediosa aut parte inferiore sat late et infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum sorediosa; a p o t h e c i a fusca. Huc pertinent: Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 35, Rabenh., Clad. Exs. (1860) tab. X n. XVII b 1 (in mus. Fenn.), Coem., Clad. Belg. (1863) n. 76 (in δ^1. coniocraeam transiens), 77 (in mus. Paris.), Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 411, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 169 pr. p., 171 pr. p., 172 pr. p., 174 pr. p., 181 pr. p., 268 pr. p., (1889) n. 371, (1890) n. 401 (mus. Fenn.), Zw., Lich. Exs. (1881) n. 631 A pr. p., B pr. p., 633 pr. p., 635 pr. p., (1887) n. 1005 pr. p., 1006 pr. p., Arn., Lich. Exs. n. 983 pr. p., 1093 pr. p. (mus. Fenn.), Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 c (teste Arn., Fl. 1884 p. 146), Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 580 (ex Arn., Fl. 1885 p. 231). — Icon.: Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 14,

15 ?, 18, 27 a, 36 b. — In *Europa* passim — sat frequenter provenit; ad Kola (Fellm.: mus. Fenn.) et Koutajärvi (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109) et usque ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318) in Lapponia; adhuc in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 13), *Asia:* Prope Leusch ad flumen Konda (ipse legi), inter Jakutzk et flumen Aldan (Nyl., Lich. Middend. p. LV), ad Chalispagor in regione tundrae (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3) in Siberia. *Africa:* In Promontorio Bonae Spei, prope Baziya (Baur: Stizenb., Lich. Afr. p. 25). *America septentr.:* Ad New Bedford (Willey), in ins. Bermudas (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 214). *America merid.:* In ins. Guadeloupe (coll. Husnot n. 449: Nyl., Enum. Lich. Husn. p. 5), in Brasilia orient. (? Freireiss: test. Floerk. et Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 266). *Australia:* In ins. Sandwicensibus (? Pers., Voy. Uran. p. 213), in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.).

Cladonia Fibula Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 127, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 15 spectat, quae teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, statum Cl. bellidiflorae, apotheciis infuscatis instructum, exhibet (conf. Fr., Lich. Eur. Ref. p. 223). — *Lichen fibula* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 194 (Scyphophorus fibula Ach., l. c., Baeomyces turbinatus β. B. fibula Ach., Meth. Lich. 1803 p. 340, Cenomyce allotropa γ. C. fibula Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, Cen. fimbriata d. fibula Ach., Syn. Lich. 1814 p. 256), secundum herb. Ach. est lusus simplicior γ^3. nemoxynae nostrae, podetiis 40—25 millim. longis, 2,5—0,7 millim. crassis, simplicibus, scyphis parvis, 4—2 millim. latis, apotheciis sessilibus aut breviter pedicellatis in margine scyphorum (+ specim. Cl. squamosae e Germania et Cl. Floerkeanae ex Helvetia). Conf. Floerk, Beurth. Becherfl. in Berl. Magaz. 1807 p. 284 et 290, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87 (vide B. bac. ε. apoleptum, p. 303). — Notentur adhuc: Cenomyce turbinata var. fibula Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, — Capitularia pyxidata β. longipes C) Capit. (Fibula) Floerk., Beschr. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 143, Beschr. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. (1810) p. 296, — Cenomyce pyxidata β. longipes C. (Fibula) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 10 n. 52, — Cen. fibula Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213, — Cladonia pyxidata α. l. Fibula Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, Clad. Exs. (1829) n. 35, Eschw. in Mart. Flor. Bras. (1833) p. 266, — Cenomyce cornuta

ζ. fibula Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — Cladonia fimbriata b. longipes γ. Fibula Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p., excl. exs. cit.), — Cl. fimbr. α I. megastelis 2. proboscidea **** Fibula Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), — Cl. fimbr. cylindrica Fibula Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (pr. min. p., ex herb. Schaer.), — Cl. fimbr. α. vulgaris 2. proboscidea *** Fibula Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), Cl. fimbr. b. proboscidea *Fibula Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (pr. p.), Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, — Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 3. Fibula Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105 (?), — Cl. fimbr. var. 2) fibula Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (pr. p.), Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Nyl., Enum. Lich. Husn. Antill. (1869) p. 5, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Arn., Fl. 1884 p. 146, 1885 p. 231, Lich. Exs. (1889) n. 1450 dext., Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, Kernst., Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 22, Lich. Fragm. XXXII (1893) p. 2, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. fibula Coem., Clad. Belg. (1863) n. 76, — Cl. fimbr. f. cornuto-radiata subv. fibula Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. fimbr. *fibula Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 59, 60, — Cl. fimbr. *Cl. fibula Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. fibula Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 (= C. turgida et v. elegans in Stirt. Enum. Lich. Chall. 1875 p. 370), — Cl. fimbr. β. subcornuta lus. fibula Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46 (pr. min. p.), — Cl. cinerascens f. fibula Arn., Fl. 1884 p. 150 (Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141), — Cl. radiata f. fibula Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246. — *Cladonia ochrochlora* b. *cylindrica* 1. *fibula* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108 (Cl. ochrochlora

f. fibula Arn., Fl. 1884 p. 149, 150, Lich. Miquel. in Fl. 1888 p. 87), ad lusum analogum (fertilem ex Arn., l. c.) δ^2. ochrochlorae spectet. — Cl. ochrochlora *Cl. fibula Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42.

Baeomyces cornutus *β*. **B. proboscidalis** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 344 (Cenomyce cornuta *γ*. C. proboscidalis Ach., Lich. Univ. 1810 p. 546, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 298), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 C et F, quarum prior teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Cl. macilentam f. clavatam et posterior Cl. bellidifloram exhibet, et ab Ach. in Syn. Lich. (1814) p. 256 sub Cen. fimbriatam c. abortivam refertur (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1807 p. 291, 1808 p. 142, 1810 p. 258). Cen. cornuta v. proboscidalis Tayl. in Mack. Fl. Hibern. (1836) p. 82 commemoratur. — **Patellaria fusca** m. **fimbriata** *α*. **proboscideus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (Pat. fimbriata *β*. salpingostelis a. l. proboscideus Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 406), secundum syn. cit. et Arn. Exs. n. 1309 f. abortivae Floerk. respondet. — Pat. fusca k. ambigua *α*. proboscideus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156, exactius non est cognitus. — Pat. coccinea d. coniocraea *β*. campestris a. proboscideus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secundum Arn. Exs. n. 1355 ad lusum anguste scyphiferum δ^2. ochrochlorae spectet. — Cenomyce coniocraea *ε*. proboscidea Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 secundum specim. authent. in herb. Deless. est lusus δ^2. ochrochlorae, podetiis minute vel abortive scyphiferis, albidis, corticato- et soredioso-variegatis, initiis testaceis apotheciorum (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195). — Cl. fimbriata *α* I. megastelis 2. proboscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (Cl. fimbr. *α*. vulgaris 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 22, Cl. fimbr. b. proboscidea Anzi, Catal. Sondr. 1860 p. 13, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. 1884 p. 35), secundum exs. cit. praesertim f. abortivae Floerk. et γ^3. nemoxynae respondet. — Cl. fimbr. *α* II. brachystelis 2. proscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Cl. fimbr. *β*. brevipes 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), forsan ad δ^1. coniocraeam nostram spectat. — Cl. ochrochlora b. cylindrica 4. proboscidea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, adhuc hic notetur.

Baeomyces bacillaris *ε*. **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330, sub Cen. fimbriatam d. fibulam ab auctore ipso in Syn.

Lich. (1814) p. 256 refertur, sed ad δ^1. coniocraeam nostram pertinet. Conf. sub ea, p. 311.

Cenomyce radiata var. **holosetrista** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32 (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 301, Clad. Comm. 1828 p. 62), errato typographico corrupta, ad **Cenom. radiatam** *α*. **C. holoschistam** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 547, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298, spectat. Hoc nomine in herb. Ach. adest specimen f. abortivae Floerk., in Suecia lectum, podetiis 20—25 millim. longis, apice minute scyphiferis, basi squamosis; aliud specimen n. 416 a ex Helvetia ad *α*. simplicem (et *Cl. macilentam ascypham) pertinet. Sub holoschista ab Achario citatur Schleich. Plant. Crypt. Helv. I (1806) n. 53, qui teste Arn., Fl. 1881 p. 116, ad f. abortivam pertinet (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. 1810 p. 259). In Ach. Syn. Lich. (1814) p. 256 sub v. abortivam refertur.

Capitularia pyxidata *β*. **longipes** B) **Capit.** (**abortiva**) Floerk., Beschr. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 142, Beschr. Braunfr. Becherfl. in Berl. Magaz. 1810 p. 294, secundum icon. cit. et herb. Floerk. ad lusum f. fibulae respondet, scyphis valde angustis aut abortivis, vulgo terminalibus, podetiis simplicibus aut ramosis, praesertim sterilibus instructum. — Cenomyce fimbriata c. abortiva Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255, secundum specimen a Floerk. e Germania missum abortivae Floerk. pro maj. part. respondet (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr. Lich. Scand. 1871 p. 87). — Notentur adhuc: Cenomyce pyxidata *β*. longipes B. abortiva Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 9 n. 51, — Scyphophora fimbriata *γ*. abortiva Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — Cladonia pyxidata *α*. m. abortiva Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 65, — Cenomyce cornuta *ι*. abortiva Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — Cladonia fimbriata b. longipes *δ*. abortiva Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p.), — Cl. fimbr. *α* I. megastelis 2. proboscidea * abortiva Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), — Cl. fimbr. cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. p.; Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 57 potius ad γ^2. subulatam pertinet), — Cl. fimbr. *α*. vulgaris 2. proboscidea * abortiva Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), — Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 5. abortiva Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. abortiva Coem.,

Clad. Belg. (1863) n. 55 (ad γ^1. radiatam pertinet), 56 (est γ^3. nemoxyna), — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. abortiva Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. pyxidata ζ. ochrochlora d. abortiva Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14 (respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 84, qui ad δ^2. ochrochloram pertinet), — Cl. fimbriata f. abortiva Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV, Lamy, Suppl. Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 7, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich. Moselle (1892) p. 376, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — Cl. fimbr. β. proboscidea c. abortiva Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, — Cl. fimbr. *Cl. fibula var. abortiva Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. fimbr. v. tubaeformis f. abortiva Arn., Fl. 1884 p. 146 (pr. p.), — Cl. cinerascens c) abortiva Arn., Fl. 1884 p. 150 (saltem pr. p. ad γ^3. nemoxynam et γ^2. subulatam secundum exs. cit. spectat), — Cl. radiata f. abortiva Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbr. v. fibula f. abortiva Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25 (in Transvaalia: Rehmann). — Cl. ochrochlora b. cylindrica 3. abortiva Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, ad lusum analogum δ^2. ochrochlorae spectet.

Scyphophora fimbriata δ. **fibularia** Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, secundum syn. cit. f. fibulae Ach. respondet.

Cladonia Rei Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 34 (Cl. cornuta β. Rei Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 196), his verbis descripta est: „Cl. gracili affinis nova est species, quam ex Italia superiore misit cl. Re. Quod habitum cum var. chordali plurimum convenit: gracilis enim est, stipitibus simplicibus et ramosis, subulatis et scyphiferis; scyphi angustissimi, regulares, denticulati et proliferi; apothecia brunnea. Differt vero pulvere cinereo-virescente tenuiore et furfuraceo.“ — Secund. specim. orig. in herb. Schaer. podetia longitudine 20—35 millim., crassitudine 1 (0,5—2) millim., scyphifera aut subulata, simplicia aut e margine scyphorum ramosa, ramis scyphiferis aut subulatis, scyphis demum irregularibus aut interdum primum regularibus, angustis (2,5—1,5 millim. latis), albido-pallescentia, granuloso- et corticato-variegata, cortice continuo, parte inferiore super medium saepe isidioideo-squamulifera aut basi squamulifera, parte superiore pro

majore parte inaequaliter granuloso-sorediata, KHO non reagentia. Conceptaculis pycnoconidiorum fusco-nigris in apicibus podetiorum. Habitu Cl. flabelliformem v. polydactylam in memoriam revocat. Thallus primarius et podetia structura tenuiore, quam normaliter in Cl. fimbriata et Cl. cornuta. — Conf. etiam Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 86.

Cladonia fimbriata b. **symphycarpea** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 224, spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 15 A, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 559, Cl. bellidifloram apotheciis infuscatis instructam exprimet. De Lich. symphycarpo Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 257, vide Wain., Monogr. Clad. I p. 458, et de Cen. symphycarpa Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274, vide sub Cl. cariosa. — Hic notentur: „Cl. fimbriata f. symphycarpea (Schaer.)" Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, quae exactius non est cognita, et Cl. ochrochlora b. cylindrica 2. symphycarpea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Cladonia fimbriata γ. **chlorophaea** 4. **fructiculosa** (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 29 B spectat et podetiis basi squamosis ramosissimis ramisque subulatis vix fertilibus describitur (Koerb., l. c.); secundum Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1450, Lich. Fragm. XXXII (1893) p. 2, maxima parte est Cl. fimbriata f. fibula. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 490.

Cladonia nemoxyna f. **phyllocephala** Arn., Lich. Exs. (1890) p. 1495 inf., Cl. fimbr. *C. nemoxyna g) phyllocephala Arn., Lich. München. (1891) p. 23, „podetiis foliosis, foliolis usque inter apothecia productis". „Rehm, Clad. Exs. n. 402 inf.". **Cl. fimbriata** f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, sine descriptione commemorata est.

„**Cladonia fimbriata** var. **fibula** f. **squamulifera** Nyl." in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, sine descriptione commemoratur.

γ^4. Subacuminata Wainio.

Diagn. P o d e t i a elongata, ascypha, ramosa aut simplicia, corticato- et decorticato-variegata, parce granulosa aut esorediata.

Syn. **Cladonia decorticata** Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1094 a dextr. (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 335 b (in herb. meo).

Cladonia acuminata f. **foliata** Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107 pr. min. p.

Descr. Podetia longitudine circiter 40—30 (raro —25) millim., crassitudine 1,4—0,8 millim., ascypha, irregulariter aut subradiato-ramosa, aut simplicia, apicibus subulatis aut cornutis, flexuosa aut fere recta, corticato- et decorticato-variegata, cortice verruculoso aut areolato, parce granulosa aut esorediata, esquamulosa aut parce squamulosa, opaca, impellucida, cinereo-pallescentia aut cinereo-glaucescentia vel sordide albicantia, KHO non reagentia.

Loca natalia. Ad terram prope Travignolo (Paneveggio) in *Tirolia* (Arn.).

Obs. Habitu subsimilis est *Cl. acuminatae,* at KHO non reagens, et nonnullis podetiis scyphiferis in γ^3. *nemoxynam* transiens.

δ. Apolepta (Ach.) Wainio.

Diagn. Podetia vulgo sat brevia, ascypha aut scyphis angustis abortivisve instructa, squamis destituta aut squamulosa squamosave, impellucida, tota decorticata somediosaque aut passim praesertimque basin versus et infra apothecia corticata, cavitate scyphorum sorediosa aut corticata. Apothecia fusca aut testacea aut pallida. Pycnoconidia vulgo leviter curvata.

Syn. **Lichen (cornutus)** *β.* **elenatus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. p. 311.

Lichen (cornutus) *δ.* **farinosus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 (excl. syn.). Haud L. cornutus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 (conf. p. 285).

Baeomyces bacillaris *ε.* **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330. Conf. p. 311.

Cenomyce cornuta *α.* **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, pro minore parte (conf. p. 288).

Cenomyce fimbriata *β.* **conista** a. **exilis** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 (haud Cl. exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II 1796 p. 121). Conf. p. 263.

Cenomyce clavarioides Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13? (teste Del. in Dub. Bot. Gall. 1830 p. 629). Conf. infra.

Cenomyce coniocraea Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 (excl. var.) n. 138. Conf. infra.

Cenomyce flexuosa Floerk. in Mnscr. teste Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131.

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75. Conf. infra.

Exs. (modificationes inter δ^1. apoleptam et δ^2. ochrochloram intermediae). Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 48 e (herb. Floerk. Rostochii). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 83, 84, 85 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 413 c, 414, 417. — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 372.

A me non examinata: Malbr., Lich. Norm. 308. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p. (conf. sub Cl. cornuta, p. 129). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1019. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 375. — Nyl., Lich. Montd. n. 5. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 159, 160. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 121 (ex Hepp, Flecht. Eur. n. 540). — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 62 sin. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 182, 209, 538. (Arn., Fl. 1884 p. 149, Fl. 1885 p. 231, cet.)

Obs. Var. *apolepta* nostra duas amplectitur subvariationes, quarum δ^2. *ochrochlora* speciem autonomam aut subspeciem instituere ab auctoribus pluribus censetur, at frequenter in δ^1. *coniocraeam* transit et forma parum constans est δ. *apoleptae*. Haec δ^1. *coniocraea* in γ^3. *nemoxynam* praesertimque in γ^2. *subulatam* saepe transit, et adhuc distinctius insignique modo in α. *simplicem* haud raro transit, in eodem specimine ejusdemque originis podetia normalia α^2. *minoris* Dill. scyphifera procreans. Nihilo minus δ. *apolepta* bona est variatio, constantiam notabilem saepe ostendens, supra eundem subtratum quoque cum γ^2. *subulata* crescens, praesertimque podetiis minoribus et pycnoconidiis pr. p. minus curvatis ab ea differens.

δ^1. Coniocraea (Floerk.) Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia, ascypha aut scyphis angustis abortivisve instructa, squamis destituta aut demum squamulosa

squamosave, impellucida, tota decorticata sorediosaque aut rarius parte inferiore et infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum sorediosa aut rarius esorediosa corticataque. Apothecia fusca aut fusco-rufa. Pycnoconidia leviter aut rarius bene curvata.

Syn. Lichen (cornutus) *β.* **eleuatus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Lichen (cornutus) *δ.* **farinosus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 (excl. syn.). Haud L. cornutus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 (conf. p. 285).

Baeomyces bacillaris *ε.* **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330. Conf. infra.

Cenomyce cornuta *a.* **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, pro minore parte (conf. p. 288).

Cenomyce fimbriata *β.* **conista** a. **exilis** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 (haud Cl. exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II 1796 p. 121). Conf. p. 263.

Cenomyce clavarioides Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13? (C. coniocraea δ. clavarioides Del. in Dub. Bot. Gall. 1830 p. 629). Conf. infra.

Cenomyce coniocraea Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 (excl. var.) n. 138. Conf. infra.

Cenomyce flexuosa Floerk. in mnscr. teste Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 (et secund. herb. Floerk. Rostochii).

Cladonia ochrochlora a. **ceratodes** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77. Conf. infra.

Cladonia ochrochlora b. **truncata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77. Conf. infra.

Patellaria fusca i. **macilenta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131. Conf. infra.

Patellaria fusca i. **rostrata** *β.* **obtusus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155. Conf. infra.

Cladonia pyxidata 1. **fimbriata** *a.* **brevipes** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287, pro majore parte (conf. infra).

Cladonia fimbriata cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (haud L. subulatus L.). Conf. infra.

Cladonia fimbriata *a.* **clavulus** Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 45, Adj. I (1881) p. 104. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **abortiva, subclavata** Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 415. Conf. infra.

Cladonia ochrochlora *C. flexuosa (Floerk. in litt.) Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 138 (in mus. Berol. et herb. Floerk. Rostochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n.

51*, 56 pr. p., (1836) n. 265, (1852) n. 640 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 47 a, b (herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 1, 3 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 64?, 65, 81, 82 (mus. Paris.). — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 A (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 12, 23 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 790 pr. p. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 152 (herb. Deless.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 413 a, b, 415, 416. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 180, 182, 183, (1886) n. 305 pr. p., 308, (1889) n. 369 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 883 (in γ^2. subulatam transiens), (1889) n. 1063. — Arn., Lich. Exs. n. 980 (mus. Fenn.).

Icon. Barr., Pl. Gall. Hisp. (1714) tab. 1277 I. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 5 pr. p., 6 pr. p., ord. VIII fig. 1 A? — Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. XXV 1. — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VII fig. 7. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) n. 2885. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1301, 1304 (?), 1330 pr. p., 1331, 1333.

Descr. Podetia longitudine 3—20, rarius —40 millim., crassitudine 0,5—1 (—2,5) millim., ascypha cylindricaque aut scyphis angustis abortivisve 1—2 millim. latis terminata aut infra pedicellum brevem apothecii instructa, vulgo simplicia, rarius apice parce breviter ramosa, apicibus sterilibus subulatis aut obtuse cornutis aut abortive angusteve scyphiferis, erecta aut suberecta, recta aut subflexuosa, tota decorticata serediosaque aut rarius basin versus et infra apothecia corticata vel subcorticata, cortice subareolato-diffracto aut subcontinuo aut areolato verruculoso-rugulosove (cavitate scyphorum sorediosa aut rarius esorediosa corticataque), squamis destituta aut basin versus vel rarius fere tota plus minusve squamulosa et parcius squamosa, opaca, impellucida, glauco-virescentia aut albida aut cinereo-fuscescentia aut his coloribus variegata. Apothecia haud rara, fusco-rufescentia aut fusca, suffulta, apicibus podetiorum affixa aut pedicellis brevibus, circiter 0,5—2 millim. longis, vulgo subsolitariis, margini scyphorum affixa, convexa. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus potetiorum affixa aut raro stipite brevissimo

squamis thalli primarii affixa. Pycnoconidia leviter aut levissime curvata aut rarius (in speciminibus in γ^3. *nemoxynam* transeuntibus) in eodem specimine etiam bene curvata, cylindrico-fusiformia apicesque versus levissime attenuata, aut cylindrica.

Loca natalia. Sat frequenter ad truncos putridos vetustosve et supra muscos rupium saxorumque locis subapricis apricisque et subumbrosis et rarius et terram arenosam muscosamve locorum apricorum siccorumque sat frequenter in *Europa* fere tota provenit; in Fennia usque ad Paanajärvi in par. Kuusamo; ad Permiam (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.) et Sareptam (A. Becker: mus. Hort. Petrop.) et prope stationem Uralski in Uralia inter Permiam et Jekaterinenburg (ipse legi) in Rossia merid.; in Italia (Anzi, Clad. Cisalp. n. 8 A). *Asia:* Pluribus locis ad flumen Konda in Siberia occid. (ipse legi), ad Altai (Mardowkin: mus. Hort. Petrop.), in Tamba (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121) et ad Hakoné-Youmoto in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in China media („phyllostrota" in Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. p. 235). *America septentr.:* In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Miquel. p. 87, „ceratodes"), Princeton et Hobart in Ind. (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 123 pr. p.: ex herb. Tuck.). *Australia:* Ad Brisbane in Queensland (Müll. Arg., Lich. Brisb. p. 386), in insulis Sandwicensibus (Hillebrand: Müll. Arg., Lich. Sandw. p. 60).

Obs. 1. **Lichen (cornutus)** *β.* **eleuatus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110 (errat. typogr. pro: *clavatus,* ut videtur), secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 B, quae forsan ad δ^1. coniocraeam aut ad *Cl. macilentam pertinet (typus herb. Dill. deest). Conf. p. 293. — Hic notetur etiam *ζ.* **unguiculatus** Hag., l. c., qui exactius non est cognitus.

Lichen (cornutus) *δ.* **farinosus** Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110, exactius non est cognitus et his verbis descriptus est: „Totum corniculum quasi polline albo aspersum apparet. Interdum inferior pars squamosa, superior farinosa deprehenditur."

Baeomyces bacillaris *ε.* **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330 (Cenomyce bacillaris *β.* C. apolepta Ach., Lich. Univ. 1810 p. 542, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 296), secund. ico-

nem (tab. VII fig. 7) et descriptionem („colore cephalodiorum badio demum nigro“) ad δ^1. coniocraeam pertinet, at in herbario Ach. non est annotata. In Ach. Syn. Lich. (1814) p. 256 sub d. fibulam relegatur (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 67, 87), et specimen ab Achario missum in herb. Turn. teste Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101, ad „C. bacillarem Ach.“ (KHO—) pertinet (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 143 et 214, et 1810 p. 256). Cl. ochrochlora f. apolepta Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17, Lich. Münch. (1891) p. 23.

Cenomyce furcata *δ*. **C. recurva** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 561, secundum specimen e Germania, a Floerk. lectum, in herb. Ach. ad lusum δ^1. coniocraeae spectat, podetiis 15—30 millim. longis, 0,8—1 millim. crassis, uno latere squamosis, sterilibus, ascyphis, obtuse cornutis, basi corticatis, cortice sordide glaucescenti-albido, sorediis albidis aut glaucescenti-albidis. *Cl. furcata Cl. recurva* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 115, diversa est (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 341).

Cenomyce clavarioides Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13, ad δ^1. coniocraeam aut forsan ad γ^2. subulatam pertinet. His verbis descripta est: „— — podetiis inferne nigris apice albidis pulverulentis, nunc simplicibus elongato-subclavatis, nunc obsolete scyphiferis apice breviter divisis obtusis sterilibus (unipollicaribus). Supra terram muscosam in Pyrenaeis“. Conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Syn. Lich. (1858—60) p. 195. A Malbr. in Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 10 ad Cl. cornutam f. clavulum Fr. ducta est. Cenomyce coniocraea *δ*. clavarioides Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, secund. specim. authent. in herb. Deless. est δ^1. coniocraea, apotheciis fuscis, podetiis pro parte sat minute scyphiferis, pr. p. ascyphis obtusisque, vix aut basin versus parce squamulosis (conf. Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 195). *Cladonia pyxidata ε. cornuta* d. *clavarioidea* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, secund. cit. respondet ad Coem. Clad. Belg. (1865) n. 64, qui ad f. apoleptam pertineat (conf. adhuc Arn., Fl. 1884 p. 147).

Cenomyce clavulus Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, secund. specim. orig. et teste auctore ipso in sched. ad *Cl. bacillarem pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 94, Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 37, Syn. Lich. 1858—60 p. 195, Lich. Ins. Princ. 1888 p. 2, Lich. Ins. Guin. 1889 p. 8). — *Cladonia cornuta* b. *cla-*

vulus Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225, ad δ^1. coniocraeam aut δ^2. ochrochloram forsan pertinet („podetiis brevibus, infra medium pulverulentis", „ad truncos" crescens, conf. autem Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83), sed ambo Cl. fimbr. δ. apoleptam cum Cl. cornuta commiscuit: vide Fr., l. c. p. 226. Etiam in Mont., Crypt. Bras. (1839) p. 48 (e Brasilia), Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16, Kosm., Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, et Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, commemoratur. Cl. fimbriata α. clavulus Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 45, Adj. I (1881) p. 104, δ^1. coniocraeae nostrae respondet.

Cenomyce coniocraea α. Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 n. 138, secund. specim. in mus. Berol. est lusus δ^1. coniocraeae nostrae, podetiis sterilibus vel apothecia juvenilia fusca efferentibus, flexuosis, aliquantum ramosis, 45—32 millim. longis, 1 millim. crassis, albido-farinosis, passim praesertimque basin versus ramorum corticatis (cortice laevigato glauco-albido), proliferis (tabulatis 2), scyphis parvis, 3,5—2 millim. latis (etiam aliud specimen in herb. Floerk. apotheciis fusconigris instructum est). — Cen. coniocraea Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, excl. var. (Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p., ex Nyl., Syn. Lich. p. 195), secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad δ^2. ochrochloram pertinet (conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 37, Exp. Lich. Nov. Cal. 1862 p. 40). — Baeomyces coniocraeus Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 83, et Capitularia coniocraea Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 45, secund. cit. numero 138 in Floerk. Deutsch. Lich. respondent. — *Cladonia coniocraea* Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272, secund. cit. saltem pr. p. spectat ad Cl. cornutam, ad quam solam in Floerk. Clad. Comm. (1828) p. 84 (secund. herb. Floerk.) et Clad. Exs. (1829) n. 56 pertinet. — Patellaria coccinea d. coniocraea Wallr., Natur. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secund. exs. cit. et Arn. Exs. n. 1355 saltem pr. p. ad δ^2. ochrochloram pertinet (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10). — Cl. fimbriata var. coniocraea Nyl., Lich. Montd. (1856) n. 5 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor 1880 p. 17), Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, Lich. Exot. (1859) p. 236, Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Hariot, Clad. Magell.

(1887) p. 283, ad formas speciesque varias praesertimque ad γ^3. nemoxynam spectat. Etiam in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, commemoratur. — Notentur adhuc: Cl. ochrochlora g) coniocraea Arn., Fl. 1884 p. 149, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, — Cl. radiata f. coniocraea Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246.

Cladonia pyxidata δ. **expansa** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 68, „podetiis gracilibus elongatis subpulverulentis albis subuliformibus obtusisve aut obscure scyphiferis, scyphis angustissimis, thalli foliolis semipollicaribus et latioribus" dignota, forsan hujus est loci. „Ad radices arborum in sylvis" obvenit. In herb. Floerk. eam non vidi. — Cl. fimbriata δ. expansa (macrophylla) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), spectat ad Flot. Deutsch. Lich. n. 25, qui secund. Arn., Exs. (1889) n. 1452, ad α. simplicem (tubaeformem) pertinet (excl. specim. dextr. sup. 2), conf. Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 2. Cl. fimbr. 1. tubaeformis c) expansa Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Cladonia ochrochlora a. **ceratodes** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor 1880 p. 18, Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 112, Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 246, Arn., Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141, Lich. Miquel. 1888 p. 87, Zw., Rev. Clad. 1888 p. 2, Müll. Arg., Lich. Oreg. 1889 p. 363, Lich. Sandw. 1889 p. 60, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. 1889 p. 445, Nyl., Lich. Jap. 1890 p. 19, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 16, Arn., Lich. Münch. 1881 p. 23, Müll. Arg., Lich. Brisb. 1891 p. 386, Lich. Miyosh. Jap. 1891 p. 121, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 113), ad Clad. Exs. (1829) n. 47 a respondet et instructa est podetiis simplicibus, ascyphis, subulatis (sterilibus), glaucescentibus, esquamulosis. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 1. ceratodes Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata var. ochrochlora f. ceratodes Coem., Clad. Belg. (1863) n. 81, secund. specim. in mus. Paris. podetia habet obtusa, ascypha, in Muddi Mon. Brit. Clad. (1865) n. 23 (p. 14) subulata (in mus. Brit.). Cl. fimbriata f. ceratodes Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 168.

Cladonia ochrochlora b. **truncata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77 (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. 1870 p. 6, Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 246, Arn., Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141, Müll. Arg., Lich.

Oreg. 1889 p. 363, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 17, Lich. Münch. 1891 p. 23, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 113), ad Clad. Exs. (1829) n. 47 b respondet et secund. specim. in herb. Floerk. podetia habet 12—17 (—25) millim. longa, 0,8—1 millim. crassa, simplicia, fere recta vel leviter curvata, esquamulosa, glauco- et albido-variegata, farinoso-sorediosa, apice scyphifera, scyphis angustissimis (1,3—1,5 millim. latis) aut parcius quoque abortivis (podetia obtusa), parce fertilia, apotheciis fusco-nigris. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 2. truncata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata var. ochrochlora f. truncata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 82, scyphis minutissimis in apice podetiorum instructa est (mus. Paris.), at in Muddi Mon. Brit. Clad. (1865) n. 24 (p. 14) ad lusum spectat inter γ^1. radiatam et γ^2. subulatam intermedium, fere ad γ^3. nemoxynam pertinentem (in mus. Brit.).

Cladonia ochrochlora e. **paraphyomena** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78 (Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 247), ad Clad. Exs. (1829) n. 48 e. respondet et secund. herb. Floerk. (unum speciminum originalium quoque in Arn. Exs. n. 1268 inf. adumbratum est) podetia habet scyphifera, scyphis margine radiato-proliferis, radiis minute scyphiferis aut rarius quoque obtuse cornutis, esquamulosa aut basi squamosa (20—35 millim. longa, 1,5—0,8 millim. crassa, saepe haud erecta, glaucescentia aut albido-cinereo-glaucescentia, farinosa, passim etiam aut basi sola corticata, sterilia aut apotheciis fuscis vel fusco-nigris, scyphis angustis, 3—2 millim. latis, radiis 5—12 millim. longis). Est modificatio inter δ^1. coniocraeam et δ^2. ochrochloram intermedia. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 5. paraphyomena Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata ζ. ochrochlora f. paraphyomena Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 26 (p. 14), est δ^2. ochrochlora, podetiis scyphiferis proliferisque.

Cladonia ochrochlora β. **phyllostrota** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 79, secund. descr. et herb. Floerk. ad lusum δ^1. coniocraeae spectat, podetiis squamosis instructum. Podetia 20—50 millim. longa, 2—1 millim. crassa, saepe plus minusve flexuosa, squamis majusculis minoribusve in parte inferiore medio tenus instructa, ascypha subulataque vel obtuse cornuta aut scyphifera, simplicia aut modice ramosa aut prolifera, glaucescentia vel cinereo-albido-glaucescentia vel rarius albida, saepe passim corticata, sterilia

vel apotheciis fusconigris fuscisve (secund. herb. Floerk.). Etiam in Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. (1893) p. 235 (e China media), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113, commemoratur. Cl. pyxidata var. ochrochlora f. phyllostrota Coem., Clad. Belg. (1863) n. 86, podetia scyphifera, prolifera, modice squamosa habet (mus. Paris.). Cl. trachyna Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, teste Müll. Arg. in Fl. 1887 p. 114 ad „Cl. ochrochl. var. phyllostrotam“ pertinet.

Cladonia ochrochlora γ. **nana** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 79 (Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 35), secund. herb. Floerk. est modificatio inter f. truncatam Floerk. et δ?. ochrochloram intermedia, podetiis subflexuosis et passim praesertimque parte inferiore corticatis ab δ¹. apolepta differens. Podetia 15—20 millim. longa, circiter 0,5—1 millim. crassa, haud recta, parce ramosa aut simplicia, esquamulosa, cinereo-glaucescenti-farinosa, scyphifera, scyphis parvis, circiter 2 millim. latis, aut fere ascypha obtusaque, sterilia (aut secund. descr. apotheciis juvenilibus fusconigricantibus). Specimen orig. in Arn. Exs. n. 1268 sup. adumbratum est. Quoque in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 108 commemoratur (in sensu latiore: formas easdem formans, quam Cl. ochrochlora vera, quae duplo major est).

Patellaria fusca i. **macilenta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131, secund. Arn. Exs. n. 1301 ad δ¹. coniocraeam pertineat.

Pat. fusca l. **cornuta** γ. **anablastematicus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, secund. Arn. Exs. n. 1304 forsan ad modif. phyllostrotam Floerk. pertineat („ceratost. a basi inde ultra mediam partem gonimico-anablastematicis“ = soredioso-squamosis). Conf. p. 315.

Pat. fusca i. **rostrata** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1330—1335 ad γ². subulatam et δ¹. coniocraeam pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 8.

Pat. fusca i. **rostrata** β. **obtusus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1333 saltem pr. p. ad δ¹. coniocraeam pertineat. Ad eandem formam forsan quoque Cladonia fimbriata a. brevipes β. obtusa (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-

Fl. II (1845) p. 107, spectet. Cl. fimbr. cylindrica obtusa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. ad δ^1. coniocraeam spectat, podetiis pr. p. minute scyphiferis, fertilibus. Notentur adhuc: Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 2. obtusa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. fimbr. v. cornuta d) obtusa (Schaer.) Arn., Fl. 1884 p. 147 (pr. p. = δ^1. coniocraea), Cl. radiata f. obtusa (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246. — Pat. fusca l. cornuta η. obtusus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, secundum descriptionem forsan ad δ^1. coniocraeam item pertineat.

Pat. fusca n. **tubaeformis** β. **gonimica** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secund. cit. f. exili Ach. respondet et margine thalli soredioso distincta est.

Pat. fusca g. **tenuis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 154, secund. descr. forsan ad modif. ceratodem Floerk. spectat (conf. Arn., Exs. n. 1330, Lich. Fragm. XXX 1891 p. 8). — Cladonia fimbriata var. abortiva, tenuis Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 416, ad δ^1. coniocraeam (specimina sterilia ad mod. ceratodem Floerk.) pertinet.

Pat. fusca h. **humilis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 154, secund. descr. ad modif. ceratodem Floerk. fertilem spectet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8.

Cenomyce cornuta $\varkappa$. **crassa** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628, secund. specim. authent. in herb. Müll. ad lusum inter δ^1. coniocraeam et δ^2. ochrochloram intermedium spectat, podetiis circ. 30 millim. longis, circ. 2,5 millim. crassis, subalbidis (aut „griseis"), KHO fere—, irregulariter ramosis, pr. p. curvatis, scyphiferis scyphisque irregularibus, aut pr. p. obtusis abortiveque scyphiferis, solum basi squamulosis, apotheciis obscuris.

Cenomyce coniocraea β. **ramulosa** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, secund. specim. authent. in herb. Deless. est lusus δ^1. coniocraeae in γ^3. nemoxynam fere transiens, podetiis circ. 35—50 millim. longis, albido-variegatis, dimidia parte inferiore corticatis aut pr. p. corticato-variegatis, „ramosis, ramis subuliformibus scyphiferis truncatisque, scyphis minutis" (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195).

Cladonia pyxidata 1. fimbriata α. **brevipes** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287 (Cl. pyxidata α. polyscypha Schaer., l. c. 1823 p. 26, pr. min. p., sc. A et B), secund. exs. cit. et Enum. Lich.

Eur. p. 190 pro majore parte ad δ^1. coniocraeam pertinet. Hic commemorentur: Cl. fimbriata a. brevipes Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, Cl. fimbr. c. tubaeformis ** brevipes Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (citatur Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 52 = Cl. pyxid. juvenil.).

Cladonia fimbriata cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. et cit. Lich. Helv. Exs. n. 51 ad δ^1. coniocraeam pertinet, podetiis 5—15 millim. longis, 0,5—1 millim. crassis, simplicibus, ascyphis, subulatis aut obtusis, esquamulosis (1 specim. pod. crassioribus ad modif. clavatam pertinet). — Hic notentur: Cl. fimbr. A brevipes b. cylindrica 1. subulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. chlorophaea b. cylindrica subulata Krempelh., l. c. p. 107, — Cl. pyxidata E. subulata Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — Cl. pyxidata ε. cornuta e. subulata Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, — Cl. fimbr. var. subulata Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31, Lich. Aequin. (1879) p. 8, Lich. Oreg. (1889) p. 363 (ins. Vancouver), Lich. Sandw. (1889) p. 60 (Hillebrand: in ins. Sandwicensibus), — Cl. radiata f. subulata (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. ochrochlora α. cylindrica, subulata Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 1 (= δ^1. coniocraea), 2 (= *Cl. glauca), Krempelh., Lich. Bay. (1861) n. 108, — Cl. ochrochlora f. subulata Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 A (ad δ^1. coniocraeam pertinet). — *Cl. pyxidata cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. (et exs.) ad δ^1. coniocraeam sterilem et *ε. pycnothelizam, podetiis sorediosis, 20 millim. longis, apotheciis pr. p. conglomeratis in latere podetiorum. — Conf. adhuc Wain., Monogr. Clad. I p. 95. De Lichene subulato L. vide p. 287 (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326, 342 et 351).

Cladonia ochrochlora α. **cylindrica, phyllocoma** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 3, secund. specim. in mus. Fenn. est δ^1. coniocraea, podetiis simplicibus aut irregulariter ramosis, ascyphis, subulatis aut truncatis, sterilibus, glaucescenti- et albido-variegatis, basin versus squamosis aut esquamulosis, thallo primario persistente.

Cladonia ochrochlora α. **cylindrica, divisa** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 4, secund. specim. in mus. Fenn. est *Cl. glauca, podetiis 80—50 millim. longis, 1,5—2 millim.. crassis, ascyphis, apicem versus irregulariter subradiato-ramosis. Prope Neustadt in Coburgo legit Gonnermann.

Cladonia fimbriata var. **abortiva** (**fibulaeformis**) Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 414, est δ^1. coniocraea modif. truncata Floerk. in ceratodem Floerk. et δ^2. ochrochloram transiens.

Cladonia fimbriata var. **abortiva,** subclavata Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 415, ad modif. truncatam Floerk. pertinet. Cl. fimbriata f. subclavata (Norrl.) Arn., Exs. (1883) n. 980 (Cl. ochrochlora e. subclavata Arn., Fl. 1884 p. 149, 150), est modif. ceratodes Floerk. in mod. truncatam transiens.

Obs. 2. Cladonia discifera Nyl., Sert. Lich. Trop. (1891) p. 43, Gasilien, Lich. d'Auvergne (Journ. de Bot. 1891) p. 392, „subsimilis Cl. fimbriatae cuidam mediocri scyphosae, podetiis gracilescentibus granuloso-pulverulentis KHO + (bene flaventibus); apothecia livida aut carneo-pallescentia, plana, marginata (lat. 1—2 millim.), discoidea (interdum centro pertusa); sporae non rite evolutae visae. Jodo gel. hym. non tincta. In Arverniae montibus Pierre-sur-Haute (altit. 1200—1600 metr.) legit Frater Gasilien. Species omnino distincta, notabilis. Comparetur cum *Cl. carneopallida* (Ach., Del.), quae podetia habet granulatula KHO non vel levissime flavescentia, apothecia autem non disciformia." — Specimen originale non vidimus et e descriptione non elucet, anne ad *Cl. fimbriatam* aut *Cl. pityream* pertineat, certe autem non est species autonoma.

δ^2. Ochrochlora (Floerk.) Wainio.

Diagn. Podetia vulgo sat brevia, scyphis angustis abortivisve instructa aut ascypha, plus minusve squamosa aut squamis destituta, impellucida, sorediosо- et corticato-variegata, passim praesertimque parte inferiore et infra apothecia corticata, aut nonnulla podetia in eodem specimine tota sorediosa, cavitate scyphorum corticata. Apothecia testacea aut pallida aut in eodem specimine testaceo- et rufescenti- vel fuscescenti-variegata. Pycnoconidia leviter curvata.

Syn. **Cenomyce fimbriata** γ. **Cen. carneopallida** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258 pr. p. (Capit. pyx. γ. C. carneopallida Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II 1810 p. 304 tantum minore parte huc pertinet). Conf. infra.

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75 pr. p. Conf. p. 325 et Arn., Lich. Fragm. XXXII 1892 p. 3.

Cladonia fimbriata *Cl. carneopallida Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 pr. p. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105.

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 48 c, d (herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 5 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 86, (1866) n. 110 (mus. Paris.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 540. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 26 (mus. Brit.). — Zw., Lich. Exs. (1880) n. 563 a, b, c, (1888) n. 1009. — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 336, (1890) n. 403 (mus. Fenn.).

Icon. Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1268 sup., 1355. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 4, 5, 6, tab. VI fig. 2, 3.

Descr. Hypothallus nigricans, constans ex axe brevi aut brevissimo, sat tenui, basi thalli primarii affixo, rarius continuationem podetii formante, inferne ramoso (in substrato), demum interdum evanescens. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus aut rarius majusculis, circiter 2—12 millim. longis, circiter 0,300—0,160 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter aut subdigitatim incisis laciniatisve aut lobatis (laciniae irregulares aut subcuneatae, rarius sublineares, crenatae sinuataeque aut inciso-crenatae), concavis aut involutis, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut albido- vel rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus fuscescentibus nigricantibusve, esorediosis aut subtus sparse granulosis sorediosisve, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime lutescentibus aut non reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, sat aequaliter aut demum inaequaliter incrassatum, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum aut subpellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis sat crassis conglutinatis indistinctisque vel parum distinctis hypharum

formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut in parte inferiore sorediosa sat laxe contextis. Podetia e superficie (ad basin aut ad medium) thalli primarii enata, longitudine circiter 5—40 (raro —55) millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., cylindrica aut tubaeformia, ascypha aut scyphifera, scyphis angustis abortivisve aut raro bene evolutis (—3, raro —6 millim. latis), e stipite cylindrico vulgo sat elongato parum aut rarius sat abrupte dilatatis, vulgo demum irregularibus obliquisque aut inaequaliter radiatis dentatisve, diaphragmate integro aut rarius fisso terebratove clausis, prolificationibus radiisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—2, rarius 3), tabulato infimo circiter 35—10 millim. longo, apicibus sterilibus anguste scyphiferis aut obtuse cornutis subulatisve, haud raro fertilia, lateribus integris aut saepe plus minusve rimosis, vulgo aggregata, vulgo plus minusve flexuosa adscendentiave, majore aut raro minore parte decorticata, hinc inde praesertimque basin versus et infra apothecia et cavitate scyphorum saltem partim corticata, cortice vulgo subcontinuo aut rarius areolato, sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve, subcontinuis aut passim demum derasis sparsisve aut partibus corticatis intermixtis, per corticem et subter margine partium corticatarum erumpentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), cavitate scyphorum esorediosa aut solum partim sorediosa, squamis destituta aut plus minusve squamosa, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel glaucescentia vel olivaceo-cinerascentia aut saepe his coloribus variegata, partibus decorticatis vulgo albis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico (praesertim apices versus) lutescentia (partibus decorticatis non reagentibus), his reagentiis unitis sordide fulvescentia aut fulvo-fuscescentia, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve; parietibus podetiorum crassitudine circiter 0,400—0,100 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, ex hyphis crassis, conglutinatis, subverticaliter gyriformibus aut partim sublongitudinalibus formatum, membranis hypharum parum distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetio-

rum bene evolutum aut passim in soredia maxima parte aut fere omnino fatiscens, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,0025—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,060—0,100 millim. crassum, in parte exteriore aërem inter hyphas passim continens atque strato medullari exteriori immixtum et membranis hypharum plus minusve distinctis, in parte interiore (ad cavitatem podetii) membranis omnino conglutinatis et fere indistinctis et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis saepe satis flexuosis perforatam, reductis, decoloratum aut dilutissime pallescens. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—4 millim. lata, subintegra aut perforata aut rarius conglomerato-divisa sublobatave, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut saepius solitariis aut apici podetiorum ascyphorum affixa aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut plus minusve aggregata conglomeratave aut confluentia, suffulta aut rarius subpeltata, convexa immarginataque aut primo depresso-convexiuscula, raro primo tenuissime marginata, testacea aut pallida aut testaceo- vel fusco-rufescentia aut fusca aut saepe in eodem specimine aut in eodem apothecio quoque colore variegata, epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte summa rufescente aut totum pallescens decoloratumve, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses 0,001—0,0015 millim. crassae, apice clavatae aut capitato-clavatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, membrana apice vulgo bene incrassata. Sporae 8:nae, fusiformes aut oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum sessilia et in apicibus dentium scyphorum et in apicibus ascyphis podetiorum sita, haud rara, ovoidea aut conoidea, crassitudine circiter 0,280—0,220 millim., basi leviter aut non constricta, ostiolo parvo aut sat parvo, fuscescentia aut fusco-nigra. Sterigmata longitudine 0,025—0,015 millim., varie praesertimque trichotome et dichotome ramosa furcatave, ramis leviter ventricosis aut subcylindricis, parcissime articulata, apicibus et parce quoque articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,008—0,006 millim., crassitudine medio 0,001—0,0005 millim., cylindrico-fusiformia aut pro

parte fere cylindrica, apices versus levissime attenuata, leviter curvata.

Loca natalia. Ad truncos putridos et lignum vetustum in silvis et supra muscos rupium saxorumque locis umbrosis subumbrosisque in maxima parte *Europae* passim suisque locis satis frequenter provenit; septentrionem versus usque ad Wälivaara in Kittilä (J. P. Norrlin: mus. Fenn.) Lapponiae et ad montem Näränkävaara in par. Kuusamo (ipse legi); in Verwallthal ad Arlberg in Tirolia merid. (Arn.: in herb. meo); in Sicilia (Todaro: ex Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. IV 1882 p. 112), Lucania (Gasparrini: Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. V 1886 p. 86), Napoli, Solfatara, Abruzzi, Campania, Basilicata, Lazio (Jatta, Mon. Lich. It. Mer. p. 90), in colle Comensi (Anzi, Manip. Lich. Lang. p. 134), in silva Bormiensi (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 7), in Bagni di Lucca (Leight., Not. Lichenol. XI p. 411) alibique in Italia (Anzi, Clad. Cisalp. n. 8 B, Bagl., Prosp. Lich. Toscan. p. 251). *Asia:* Ad Sommerdorf in Amuria (Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (hb. Dickins n. 1437: herb. Hook.; in monte Kuromori in Tosa: Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191; ad Hakoné-Youmoto: Nyl., Lich. Jap. p. 19), in ins. Java (v. Gesk.: Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. p. 30). *Africa:* Ad Torinhas in Madera (Stein, Fritz. Mader. Flecht. p. 230). *America septentr.:* In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Miquel. p. 87), ad New Bedford (Willey: in herb. meo), ad Scattle in Washington (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in California (Tiling: mus. Hort. Petrop.). *America merid.:* Prope Tubarão in Santa Catharina Brasiliae (Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236). *Australia:* In Victoria et New South Wales (F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI. Addit. p. 115, specimina ad Illawarra et Paramatta lecta in herb. Müll. Arg. vidi, ad Upper Owens River in Victoria leg. Mc. Cann: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), ad Greymouth in Nova Zelandia (Helms: Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 17).

Obs. **Lichen tubulosus** Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 946 n. 31, secund. iconem (tab. LV) et descriptionem („tubes d'un beau blanc, lisses à la vue, un peu farineux à la loupe, — — à la loupe leur extrémité est obtuse, souvent bifide") forsan ad

δ^2. ochrochloram spectat (icone Micheliana cit. excl.), sed specimen citatum Michelianum Scheuchzianumque („Lichen tubulosus, nivei fere candoris“ Micheli, Nov. Plant. Gen. 1729 pag. 81 n. 15) delineatum est (teste Dill., Hist. Musc. 1741 p. 91) in Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 E, quae ex Cromb., Lich. Dill. p. 559, ad Cl. subcornutam Nyl. (γ^2. subulatam) pertinet et false a Schaerer (Lich. Helv. Spic. p. 44) ad Thamnoliam vermicularem refertur.

Capitularia pyxidata γ. **Capit. carneopallida** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (in Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 304 (Cladonia pyxidata γ. carneopallida Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 67), secundum specimina in herb. Floerk. Rostochii ad Cl. carneolam spectat, at specimina Achario a Floerk. missa et descriptio (pulverulenta, viridi-albida, podetiis subelongatis „subuliformibus“ l. scyphiferis) demonstrant Floerkeum Cl. carneolam Fr. primo male distinxisse et cum Cl. fimbriata δ^2. ochrochlora commiscuisse. — *Cenomyce fimbriata* γ. *Cen. carneopallida* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258, secund. herb. Ach. ad has plantas spectat: 1) unum podetium Cl. carneolae inter podetia numerosa δ^2. ochrochlorae (specimen n:o 17 e Germania a Floerke missum), 2) Cl. pyxidata apotheciis pallidis (e Germania: Floerke), 3) Cl. fimbriata *β. prolifera (Germania: Floerke), 4) Cl. carneola (n:o 25, sine indicatione loci natalis), 5) Cl. carneola (n:o 7 e Suecia). Conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. — Hic commemorentur: *Cenomyce carneopallida* Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 129 (= Cl. carneola et *Cl. cyanipes), Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (= Cl. pyxidata α. neglecta prolifera, apotheciis testaceis, in coll. Clad. Del. in mus. Paris.; α. neglecta transiens in β. chlorophaeam, apotheciis pallidioribus, secund. specim. authent. in herb. Deless.), — *Cladonia pyxidata* γ. *carneopallida* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 67 (= Cl. carneola Fr.), Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (= Cl. pityrea 1. scyphifera), Coem., Clad. Belg. (1863) n. 80 (= Cl. pyxidata β. chlorophaea, apotheciis testaceis), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 11 (citatur Coem., Clad. Belg. n. 80), Arn., Lich. Tirol XX (1880) p. 109, XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 140 (Arn., Lich. Exs. n. 1095 = Cl. pyxidata α. neglecta in β. chlorophaeam transiens, apotheciis pallide carneis), Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14, — Cl. carneopallida Laur. in Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. H. 24

(1832) p. 32 (= Cl. carneola et *Cl. cyanipes), Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4 (= Cl. carneola), Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 303 (= Cl. coccifera *ε. cerina), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (= Cl. pyx.?), Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1 (= *Cl. bacilliformis immixta cum Cl. subdigitata secund. specim. orig. in mus. Paris.), Zw., Lich. Exs. (1881) n. 630 (= Cl. pyxidata, apotheciis pallidis), Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106 (= Cl. carneola), Hue, Lich. Canisy (1890) p. 12 (= δ². ochrochlora), Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Canisy II (1892) p. 122, Lich. Exot. (1892) p. 43, — Cladonia fimbriata var. 1. carneopallida Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (= δ². ochrochlora), Anzi, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 58, Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 112, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Jatta, Mon. Lich. Ital. Mer. (1890) p. 90, — Cl. fimbr. *Cl. carneopallida Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (ad specimina hoc nomine in herb. Ach. asservata spectat, excl. Cl. carneola Fr.), Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175, Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46 (= δ². ochrochlora), Adj. I (1881) p. 105, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33, — Cl. pyxidata var. pityrea f. carneopallida Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111 (? exactius non est cognita, in Vogesis a Mougeot et ad Kambachen in Sikkim 11,000 ped. s. m. a J. D. Hook. lecta est). — Cl. pyxidata *Cl. carneopallida Arn., Fl. 1884 p. 95 (exsicc. cit. ad species varias pertinent).

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75, Clad. Exs. (1829) n. 47 et 48, secund. herb. Floerk. Rostochii δ². ochrochlorae et δ¹. coniocraeae nostrae (= δ. apoleptae) respondet. Commemoratur etiam in Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4, Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101, Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 24, Lich. Sel. Germ. n. 152 (= δ¹. coniocraea nostra), Par. (1859) p. 11, Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 426, Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Nyl., Lich. Nov. Granat. (1863) p. 431 (= Cl. dactylota Tuck.), Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251, Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93, F. de Muell., Fragm.

Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115, Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 52, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 141, Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1881) p. 237, Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, Lamy, Suppl. Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 7, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Stein, Fritz. Madeir. Flecht. (1883) p. 230, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10 pr. p., Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51, Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 112, Arn., Fl. 1884 p. 149, 1885 p. 231 pr. p., Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Lahm, Zusamm. Westf. Fl. (1885) p. 43, Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 24, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246 (excl. v. cornuta), Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 86, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23, Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 87, Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1 (excl. n. 1009), Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112, Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23, Müll. Arg., Lich. Cath. (1891) p. 236, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. (1892) p. 191, Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, Lich. Afr. (1893) p. 512, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 106, 112, 113, 117, 119, 120. — Hic notentur: *Cl. pyxidata* 1. *fimbriata* γ. *ochrochlora* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 289 (pr. min. p., ex herb. Schaer.), — Cl. fimbriata β. ochrochlora Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. min. p.), Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1855) p. 29, Lich. Helv. Exs. (1852) p. 640, Anzi, Manip. Lich. Lang. (1861) p. 134, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, — Cl. cornuta var. ochrochlora Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 198, Lich. Scand. (1861) p. 53 (ad specimina in Nylandia et Karelia lecta, podetiis solito majoribus instructa, spectat), — Cl. pyxidata v. ochrochlora Coem., Clad. Belg. (1863) n. 83, 84, 85, 86, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14 n. 23, 24 (= γ^3. nemoxyna), 25, 26, — Cl. gracilis var. ochrochlora Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, Nyl., Prodr. Nov. Granat. Addit. (1867) p. 349, Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879)

p. 59, — Cl. gracilis δ. cornuta f. ochrochlora Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83, — Cl. fimbriata *Cl. ochrochlora Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Wain., Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94, — Cl. cornuta *Cl. ochrochlora Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

Cladonia ochrochlora c. **odontota** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, ad Clad. Exs. (1829) n. 48 c. respondet et secund. herb. Floerk. est δ^2. ochrochlora, podetiis 15—40 millim. longis, 0,5—1,5 millim. crassis, sterilibus, haud rite rectis, esquamulosis, glaucescenti-albido-farinosis, scyphis 2 (1,5—3) millim. latis, parvis, margine dentatis, ramis nonnullis basi corticatis. Etiam in Müll. Arg. Lich. Oreg. (1889) p. 363 commemorata. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 3. odontota Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata ζ. ochrochlora c. odontota Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 25, p. 14 (haud satis bona).

Cladonia ochrochlora d. **actinota** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, ad Clad. Exs. (1829) n. 48 d. respondet. Conf. supra, p. 281.

Pat. coccinea d. **coniocraea** *α.* **alpestris** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, forsan ad δ^2. ochrochloram pertinet, at exactius non est cognita (podetia verruculis sulfureis obtecta).

Pat. coccinea d. **coniocraea** *β.* **campestris** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secund. Arn. Exs. n. 1355 ad δ^2. ochrochloram pertinet (verruculis albidis), at a Wallr. etiam Floerk. Deutsch. Lich. n. 238 citatur (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Pat. coccinea d. **coniocraea** *β.* **campestris** b. m. **platydactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, prolificationibus „platygenis“, ad δ^2. ochrochloram pertinere videtur. — P. fusca m. fimbriata *β.* tubaeformis d. m. platydactylum Wallr., l. c. (1829) p. 136, forsan ad *β. proliferam pertinet.

Cenomyce antilopaea *β.* **pulverulenta** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secund. specim. authent. in herb. Deless. et mus. Palat. Vindobonae ad modificationem δ^2. ochrochlorae spectat, podetiis majusculis, 35—50 millim. longis, ascyphis, albidis vel glaucescentibus, basin versus corticatis, parte superiore medio tenus sorediosis, passim squamosis, subsimplicibus, apicibus subulatis, sterilibus aut „apotheciis terminalibus subfuscis“. „Ad terram in sterilibus Neustriae.“ In coll. Clad. Del. in mus. Paris.

hoc nomine adest modificatio eadem et specimen aliud, podetiis decorticatis, hydrate kalico lutescentibus, squamosis (squamis tenuibus), scyphiferis, scyphis clausis. — Cladonia antilopaea var. pulverulenta (Del.) Krempelh., Fl. 1878 p. 435 (= „Cl. fimbriata var. antilopaea Nyl.“ teste Krempelh.), in republica Argentina lecta, ex opinione Krempelhuberi omnino cum archetypo Deliseano congruit (conf. p. 348). *Cl. fimbriata* var. *pulverulenta* (Del.) Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 818 (Fl. 1884 p. 619), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, secundum specimen n. 2175 in mus. Hort. Petrop., in rupe humosa ad Nosi-bé in Madagascaria ab Hildebrandt lectum, ad ζ^3. Balfourii pertinet, at subsimilis est Cl. pityreae f. subacutae. Podetia 15—7 millim. longa, tota decorticata granulosaque aut basin versus super medium corticata, esquamulosa, partibus corticatis servediosisque KHO +, partibus denudatis KHO —, parietibus 0,140 millim. crassis, strato chondroideo bene limitato, 0,080—0,070 millim. crasso. Etiam e Cordillera de Péribébuy supra Cerro Leon in Müll. Arg., Lich. Parag. (1888) p. 2, et e monte Piedra Pelada in Sierra de Naguabo in Portorico (Sintenis) in Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 491, et e Bellenden Ker in Australia orientali in Müll. Arg., Lich. Bellend. (1891) p. 47, commemoratur. — Diversa est Cl. subsquamosa γ. pulverulenta (R. Br.) Wain., Monogr. Clad. I p. 449.

Cenomyce coniocraea ζ. **dilatata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 secund. specim. authent. in herb. Deless. et coll. Clad. Del. in mus. Paris. est δ^2. ochrochlora, podetiis albidis, sorediosoet corticato-variegatis, scyphiferis, vulgo proliferis, prolificationibus scyphiferis cornutisve, apotheciis pallidis (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195). Conf. etiam sub Cl. cornuta p. 134.

Cladonia ochrochlora var. **albescens** Flot., Fl. 1836 Beibl. p. 47 et 48 (Cl. ochr. α II. albescens Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 35), in Ruhrenberg prope Gross-Aupa lecta, in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1453 exhibita, est δ^2. ochrochlora, podetiis ascyphis instructa. Conf. Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 2.

Cladonia ochrochlora α I. **sulphurea** (Wallr.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, f. ceratodi, truncatae, odontotae, actinotae et paraphyomenae Floerk. respondet. De Patellaria sulfurea Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, vide sub *Cl. cyanipede.

Cladonia ochrochlora β. **scyphosa** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 5 (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), secund.

specim. in mus. Fenn. est δ^2. ochrochlora, scyphis sat parvis aut abortivis, podetiis fere esquamulosis, albido- et glaucescenti-albido-variegatis, apotheciis testaceis aut fuscis.

Cladonia ochrochlora a. **scyphosa** 1. **tubaeformis** * **simpliciuscula** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, exactius non est cognita.

Cladonia ochrochlora a. **scyphosa** 1. **tubaeformis** ** **marginalis** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, et *Cl. ochrochlora* a. *scyphosa* 2. *turbinata* ** *marginalis* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, exactius non sunt cognitae. — Cl. fimbriata *α*. scyphosa, prolifera marginalis Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 11, est Cl. pyxidata f. chlorophaea, statura podetiorum sicut in Cl. fimbriata *α*. simplici.

Cladonia ochrochlora a. **scyphosa** 2. **turbinata** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, in * simplicem (conf. p. 262) et ** marginalem divisa, verisimiliter lusus est, statura podetiorum turbinata.

Cladonia ochrochlora b. **cylindrica** 6. **lateralis** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, et Cl. ochrochlora f. lateralis Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, Etud. Clad. (1885) p. 247, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113, exactius non sunt cognitae.

Cladonia ochrochlora b. **cylindrica** 7. **squamulosa** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, et Cl. ochrochlora f. squamulosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, sine descriptione indicatae sunt.

Cladonia ochrochlora f. **carpophora, phyllophora** Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B., ad δ^1. coniocraeam pertinet (apotheciis livido-fuscescentibus).

Cladonia ochrochlora var. **spadicea** Müll. Arg., Fl. 1882 p. 297, podetia habet 10—20 millim. longa, simplicia aut ramosa, tenella, attenuato-acuminata aut apice minute angustissimeque scyphifera, olivacea vel fuscescenti- aut pallescenti-glaucescentia, corticata, apice modo parce sorediosa ibique pro parte decorticata et fere ceraceo-semihyalina, squamis destituta aut basi parce squamulosa. Proxime est analoga f. cèratodi Floerk., at ab ea differens. Est modificatio inter δ^2. ochrochloram et ζ^3. Balfourii intermedia. Ad Twofold Bay in Nova Hollandia orientali leg. Tyr. White (specim. orig. in herb. Müll. vidi).

Cladonia ochrochlora 2. **ventricosa** Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, nobis exactius non est cognita.

Cladonia ochrochlora f. **pedicellata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, sine descriptione commemorata est.

Cladonia ochroleuca Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250, ad Cl. ochrochloram spectat (errat. typogr.).

ε^3. Pycnotheliza (Nyl.) Wainio.

Diagn. Podetia aut brevissima apotheciisque terminata et esorediosa aut in eodem specimine mediocria vel sat brevia et latere apothecia brevissime stipitata subsessiliave efferente atque vulgo plus minusve sorediosa. Apothecia fusco-nigra aut fusca.

Syn. **Cladonia pycnotheliza** Nyl., Fl. 1875 p. 441. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. Conf. infra.

Cladonia Henoniana Müll. Arg., Fl. (1879) p. 481. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **pycnotheliza** Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105.

Cladonia decordicata f. **frondosula** Nyl., Fl. 1885 p. 43 (secundum specim. orig.).— Hue, Addend. (1886) p. 27 („frondulosa“).

Exs. Arn., Lich. Exs. (1865) n. 271 (herb. Arn.).

Descr. Thallus primarius vulgo persistens, rarius demum evanescens, squamis mediocribus, subdigitato-laciniatis. Podetia superficiei aut margini thalli primarii affixa, stipites, apotheciis terminatos, circiter 0,5—2 millim. longos, esorediosos, ecorticatos pallidosque aut areolis verrucisve subcorticatis glaucescentibusque sparsis instructos, formantia aut in eodem specimine circiter 5—15 millim. longa et 0,5—1 millim. crassa, plus minusve sorediosa, saepe passim corticato-variegata aut nonnulla tota corticata, glaucescentia aut albido-glaucescentia, vulgo flexuosa curvatave, squamis destituta aut bene squamosa squamisque mediocribus thalloque primario similibus aut parvulis, apice sterili, subulato obtusove aut raro anguste scyphifero, latere apothecia solitaria aut aggregata numerosaque subsessilia aut breviter stipitata (stipite —1 millim. longo) efferente. Apothecia convexa, parva, 0,8—1,5 millim. lata, simplicia aut conglomerata ramosave, fusco-nigra fuscave, imperfecte evoluta et hypothecio hymenioque vulgo

testaceo fucescenteve. Sporae raro evolutae aut interdum imperfectae minutaeque, „longitudine 0,007—0,009 millim., crassitudine 0,0020—0,0025 millim.“ (Nyl., l. c.).

Loca natalia. Ad truncos putridos et inter muscos ad saxa in silvis et rarius in pratis crescit. — In *Europa:* Ad Jännevaara in Nurmes Kareliae borealis, ad Äijälä in Jyväskylä, pluribus locis in Hollola, ad Tölö et in Mjölö prope Helsingforsiam (ipse legi), ad Degörn in Tammela (Kullh.: mus. Fenn.) in Fennia, Heinrichsberg prope Rostochium (herb. Floerk. Rostochii), in Schwanheimer Wald in Nassovia (L. Scriba), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer), et nonnullis locis in Bavaria (Arn., conf. infra, p. 333), in Königstuhle prope Heidelbergam (v. Zwackh), in Helvetia („Cl. pyxid. cylindrica subulata“ Schaer. pr. p.: herb. Schaer.). In *Asia:* Prope Leusch ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse legi), prope I Kouno in Japonia (Dr. Hénon: herb. Müll. Arg.).

Obs. 1. *Cl fimbriata* ε^3. *pycnotheliza* formam veram systematicam non constituit, nam in eodem specimine et apothecia subsessilia et podetia ab iis *Cl. fimbriatae* δ^1. *coniocraeae* non differentia saepe inveniuntur, et apothecia semper male evoluta et quasi abortiva sunt. Etiam podetia majora aliquantum morbosa videntur, at thallus primarius saepe bene evolutus est. Deflexus est, regressum in statum infimum Cladoniarum demonstrans, qualis modificatio forsan evolutione morbosa producta est.

Obs. 2. Cladonia pycnotheliza Nyl., Fl. 1875 p. 441, secundum descriptionem et specimina orig. in herb. meo spectat et ad statum, podetiis parvis, 2 millim. longis, pallidis, nudis, thallo primario persistenti affixis instructum, et ad statum podetiis magis evolutis, —8 millim. longis aut longioribus, sorediosis aut omnino corticatis, squamosis aut esquamosis, apotheciis in latere podetiorum affixis ibique sessilibus aut breviter stipitatis.

Cladonia Henoniana Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482, secundum descriptionem et specim. orig. in herb. Müll. ad statum spectat ε^3. pycnothelizae, podetiis brevibus, thallo primario persistenti affixis, 1—15 millim. longis, corticatis, esorediosis, fere semper simul et apice et latere fructiferis, apotheciis fusco-nigris, interdum

sessilibus. Inter muscos in cortice trunci putrescentis Cryptomeriae prope I Kouno in Japonia ab Hénon lecta.

Obs. 3. Hoc loco commemoretur: **Lichen epiphyllus** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 185 (Schrad., Journ. f. d. Bot. 1801 St. 1 p. 78: ex Hercynia ad terram inter muscos; Scyphophorus epiphyllus Ach., Lich. Suec. Prodr. 1798 p. 185, Baeomyces epiphyllus Ach., Meth. Lich. 1803 p. 325, Schleich., Plant. Crypt. Helv. IV n. 55, Cenomyce epiphylla *α*. Ach., Lich. Univ. 1810 p. 527, Vet. Ac. Nya Handl. 1810 p. 289), secundum herb. Ach. ad haec specimina spectat: 1) planta indeterminabilis, ad lignum in Suecia lecta, squamis thalli primarii parvulis, initiis conceptaculorum et forsan etiam apotheciorum sessilibus (L. epiphyllus ad ligna habitat teste Ach., Lich. Suec. Prodr. p. 185, haec igitur est typus), 2) ad terram in Lapponia lecta, forsan ad Cl. degenerantem aut Cl. pyxidatam aut Cl. gracilem pertinens, podetiis bene evolutis, at emortuis, squamosis, squamis mediocribus, crenatis lobatisve, crassis, KHO =, Ca Cl_2 O_2 =, apotheciis intermixtis conglomeratis, convexis, immarginatis, fuscis, 3) ut videtur modificatio Cl. squamosae, KHO =, Ca Cl_2 O_2 = (respondens f. *phyllopodae* Wain., Monogr. Clad. I p. 441), ad terram in Hispania lecta, squamis thallinis crassitudine amplitudineque mediocribus, laciniatis crenatisque, apotheciis marginalibus, omnino sessilibus aut breviter stipitatis, stipitibus digitato-ramosis, apotheciis parvis, convexis immarginatisque aut primo marginatis planiusculisve (in Lich. Univ. ex Hispania commemoratur). Conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 89 (Leight., Not. Lichenol. XII, 1867, p. 103). Specimen ab Achario ad Willdenovium missum ad Cl. caespiticiam pertinet teste Floerk., Clad. Comm. p. 9. Quid sit Schleich. Plant. Crypt. Helv. IV n. 55, ab Ach. in Lich. Univ. p. 527 sub C. epiphylla *α*. citatus, exactius non est cognitum. — Oblivioni igitur haec species Achariana tradenda est. — Hic notentur: *Patellaria fusca* a. *epiphylla* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 146 (cum P. quercina in Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 408, conjuncta est), *Cl. pyxidata* A. *communis* g. *epiphylla* Rabenh., Deutschl. Krypt. Fl. II (1845) p. 107 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269, qui est thallus sterilis, sine podetiis, reactione incognita), *Cl. fimbriata α* II. *brachystelis* 5. *epiphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, ad Molkenberg prope Eichberg in Silesia lecta (cita-

tur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269), *Cl. fimbriata γ. chlorophaea* 6. *epiphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Grünbusch in Silesia lecta), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 28 spectat (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1, Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), *Cl. pyxidata *** epiphylla* Flot., l. c. (1849) p. 30, Schaer, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (ad Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269, supra commemoratum, et secundum herb. Schaer. ad Cl. strepsilem? spectet), Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (?), Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (conceptaculis et initiis apatheciorum in thallo primario Cl. pyxidatae, podetiis etiam parce evolutis: herb. Forster), Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. (1868) v. 345, in ins. Tromsö lecta, „fere sicut Exs. Heppi n. 544“ (qui ad Cl. caespiticiam pertinet), „foliis tamen firmioribus“ (potissimum ad Cl. verticillatam β. cervicornem pertinet, observante Th. Fr., Lich. Scand. p. 85), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19 (ad terram argill. in Fléville), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, *Cl. fimbriata β. brevipes* 5. *epiphylla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 (= II. brachystelis 5. epiphylla Flot., vide supra), *Cl. pyxidata α. neglecta *** epiphylla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195, Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, *Cl. ochrochlora †) epiphylla* Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (ad truncos putridos prope Friedrichsgraben ad Labiau), *Cl. pyxidata β. chlorophaea g. epiphylla* (Koerb.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, *Cl. fimbriata *Cl. subcornuta* f. *epiphylla* Arn., Fl. 1884 p. 149 (Cl. squamosa var. caespiticia Arn., Fl. 1864 p. 593, Cl. fimbr. var. subcornuta C. Arn., Fl. 1875 p. 524), ad Weissenkirchen prope Eichstätt (Arn., Lich. Exs. n. 271) et in Hirschpark in Bavaria lecta, ad ε^3. pycnothelizam pertinet, sicut etiam *Cl. fimbriata *Cl. epiphylla* Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16, inter Altendorf et Gnadenberg in Bavaria lecta. Conf. etiam sub Cl. verticillata p. 194 et Mon. Clad. I p. 460.

Patellaria fusca a. *epiphylla* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 146, in has formas divisa est: α. **arthonioides** Wallr.,

β. **physocymatophorum** Wallr., *γ.* **monocephalum** Wallr. (= caespiticia teste Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 7), *δ.* **polycephalum** Wallr., quae exactius non sunt cognita. — P. fusca a. erratica *α.* arthonioides, *β.* monocephalum, *γ.* polycephalum Wallr., l. c. p. 119, ad P. symphycarpam *γ.* m. epiphyllum Wallr. in Comp. Fl. Germ. II (1831) p. 398 ducta, exactius non sunt cognita.

Cladonia cervicornis epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. podetiis brevissimis fertilibus circiter 2 millim. longis et apotheciis sessilibus in margine thalli primarii instructa est; pr. p. Cl. pyxidatae immixta crescens, forsan ab ea evoluta. KHO fere —. Ad Schriepheim a. 1848 legit v. Zwackh (n. 106). — Hic notetur: Cl. cervicornis b) v. megaphyllina f. epiphylla Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243.

Cladonia symphycarpa b. *epiphylla* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239, exactius non est cognita.

Obs. 4. Patellaria fusca b. **acicularis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 120, in Comp. Fl. Germ. II (1831) p. 398 ad P. symphycarpam *γ.* m. epiphyllum relata, exactius non est cognita.

ζ. Chondroidea Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut elongata, scyphifera aut ascypha, squamis destituta aut basin versus squamulosa, semipellucida, tota decorticata sorediosaque aut sorediis demum derasis, strato medullari fere destituta, cavitate scyphorum sorediosa decorticataque. Apothecia fusco-rufescentia aut pallida. Pycnoconidia leviter curvata.

Syn. Cladonia Boryana (Nyl.) Wainio in Hariot, Clad. Magell. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, et in Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 150 (haud Cen. Boryana Del. in Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 196). Conf. sub *η.* Borbonica (p. 345).

Cladonia fimbriata var. **chondroidea** Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Suppl. Afr. (1892) p. 2.

Descr. Hypothallus pallescens albidusve aut nigricans, constans ex axe (interdum ex filaminibus pluribus) brevissimo, basi thalli primarii affixo, continuationem podetiorum formante, inferne ramoso (in substrato), aut fere indistinctus. Thallus

primarius persistens aut demum evanescens, constans ex squamis parvis aut mediocribus, circiter 1—4 millim. longis latisque, circiter 0,200—0,130 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), crenatis aut irregulariter inciso-crenatis lacinulatisve, planiusculis aut involutis, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut albido-glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut subtus granuloso-sorediosis aut margine isidioso-granulosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico subtus non reagentibus, superne sat intense flavo-lutescentibus aut immutatis aut demum sordide fulvescentibus, addito hypochlorite calcico minus intense coloratis; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum, circiter 0,040—0,030 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis conglutinatis subdistinctis, circiter 0,005—0,006 millim. crassis, aut fere indistinctis formatum, aut partim evanescens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,005 millim. crassis, vulgo sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—60 millim., tubaeformia aut cylindrica, scyphifera aut ascypha, scyphis bene evolutis aut abortivis (vide infra), regularibus aut irregularibus, simplicia aut prolifera, apicibus sterilibus scyphiferis aut subulatis, saepissime sterilia, lateribus vulgo integris, vulgo aggregata, vulgo erecta, tota decorticata sorediosaque, sorediis farinosis minutissimisve aut, praecipue basin versus, isidioso-connatis, aut basin versus verruculoso-granulosis, subcontinuis aut sparsis aut passim demum derasis, etiam cavitate scyphorum sorediosa, squamis destituta aut basin versus sqamulosa, opaca, humida ceraceo-semipellucida (sicca interdum minus distincte semipellucida), albida aut cinereo-glaucescenti-albida, partibus decorticatis albis aut ceraceo-albidis aut pallescentibus aut demum partim obscuratis, hypochlorite calcico non reagentia, partibus denudatis hydrate kalico non reagentibus, at partibus sorediosis lutescentibus aut intense flavescentibus (addito hypochlorite calcico sordide flavescentibus), basi persistente aut demum paululum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus saepe caeruleo-nigricantibus aut obscuratis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum omnino in soredia fatiscens

aut passim parcissime evolutum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, 0,160—0,300 millim. crassum, hyphis conglutinatis et in gelatinam chondroideam reductis, strato intimo membranae hypharum bene distincto, in lamina tenui vulgo decoloratum, ad cavitatem podetiorum non laceratum. Apothecia mediocria aut sat parva, latitudine circiter 1—4 millim., subintegra aut sublobata aut perforata, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus (solitariis aut radiatis) aut apici podetiorum ascyphorum affixa, solitaria, usque ad marginem suffulta, convexa immarginataque, fusco-rufescentia aut rarius testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,045 millim. crassum, parte summa rufescente aut raro pallescente, parte inferiore decolorata, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses circiter 0,001—0,0015 millim. crassae, apice capitatae clavataeve. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., membrana apice vulgo incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,012 millim., crassitudine 0,003—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum margini scyphorum affixa, frequentia (in podetiis ascyphis ignota), ovoidea aut conoideo-ovoidea, crassitudine circiter 0,380—0,190 millim., basi leviter aut non aut rarius bene constricta, ostiolo parvo, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,020 millim., varie praesertimque dichotome et trichotome ramosa furcatave, ramis vulgo leviter ventricosis, parcissime articulata, apicibus et parce articulis quoque pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,006—0,004 (parce —0,008) millim., crassitudine 0,0005 millim., cylindrico-fusiformia apicesque versus levissime attenuata aut fere cylindrica, leviter curvata.

ζ¹. Chlorophaeoides Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut mediocria, scyphifera, scyphis bene evolutis regularibusque, simplicia aut subsimplicia (vide p. 338), semipellucida, tota decorticata sorediosaque aut sorediis demum derasis.

Syn. **Cladonia conchata** Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370 (status morbosus: mus. Paris.), haud Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (conf. sub Cl. pyxidata p. 224).

Cladonia fimbriata f. **scyphosa minor** Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127 (secund. specim. orig. in mus. Paris.), neque Hag. nec Mart. (conf supra, p. 262).

Cladonia subsquamosa Krempelh., Lich. Bras. Warm. (1873) p. 2 (secund. specim. orig. in herb. Warm.), haud Nyl. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 448).

Cladonia Boryana var. **chlorophaeoides** Wainio in Hariot, Clad. Magell. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, Müll. Arg., Lich. Miss. Cap Horn (1888) p. 150.

Cladonia fimbriata var. **chondroidea** f. **chlorophaeoides** Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Suppl. (1892) p. 2.

Descr. Podetia circiter 5—50 millim. longa, tubaeformia aut raro subturbinata, scyphifera, scyphis bene evolutis, circiter 1—12 millim. latis, e stipite cylindrico, 0,5—3 millim. crasso, saepe elongato, sat abrupte aut raro sensim dilatatis, vulgo regularibus, margine integro aut rarius dentato aut pedicellis apotheciorum instructo, suberecta subrectaque, tota decorticata, sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve aut rarius basin versus subisidioso-connatis, demum plus minusve derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum decorticata sorediosaque, squamis destituta aut basin versus minute subisidiose squamulosa, raro fortuitoque hinc inde parcissime squamosa, sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens. Apothecia pedicellis 1—8 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, solitariis aut radiatis affixa, fusco-rufescentia. Conceptacula et pycnoconidia supra (p. 336) descripta.

Loca natalia. Ad terram humosam argillaceamque supra rupes et locis apricis siccisque et ad truncos putridos et ad nidos termitum crescit. — *America:* In Terra Ignium (Dr. Hahn), ad Valdiviam in Chili (herb. Stizenb.), ad Soratam in prov. Larecaja Boliviae (Mandon, Plant. And. Boliv. n. 1727: mus. Paris.), in montibus Carassae (1400 metr. s. m.) et ad Sitio (1000 metr. s. m.) in Civ. Minarum (ipse legi), in Serra d'Estrella (Warm.: herb. Warm.), ad Petropolin (nomine „Cl. borbonicae“ Jelinek: mus. Palat. Vindob.) in Brasilia, in Nicaragua (Lévy: mus. Paris.,

conf. p. 346), Cuba (herb. Tuck.), Republica Mexicana (Bourgeau: mus. Paris.). *Africa:* In Borbonia („intermedia Del." in mus. Paris., conf. p. 347), in monte Spitzkop prope Ludenburg in Transvalia (Wilms: herb. Stizenb.), prope Elim in Africa australi (Breutel: n. 11 in herb. Stizenb.). *Australia:* In promontorio Banks cet. in Nova Zelandia (Raoul, Travers: mus. Paris.). In insula *Sancti Pauli* in Oceano Indico, 38° 42′ l. m. („minor" Krempelh. pr. p.: mus. Paris.). — Specimina in terris exoticis lecta, sub *α. simplice* (quacum haec variatio commixta est) p. 259 commemorata, verisimiliter pro parte huc pertinent.

Obs. 1. Modificatio ζ^1. *chlorophaeoidis,* analoga **β. proliferae,* est *f. **subprolifera** Wainio, quae adhuc minus constans videtur, quam **β. prolifera.* Podetiis e margine scyphorum proliferis dignoscitur (tabulatis haud numerosis). Prope Rio de Janeiro (Gaudichaud: mus. Paris.), in Cuba (herb. Tuck.), Bermudas (Farlow: herb. Tuck.), in insula Sancti Pauli in Oceano Indico („minor" Krempelh. pr. p.: mus. Paris.). — Speciminum in Terra Ignium a D:re Hahn lectorum podetia pro parte e margine et e centro scyphorum et e latere podetiorum prolifera sunt (alia simplicia sunt).

ζ^2. Subradiata Wainio.

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis angustis, margine proliferis, prolificationibus omnibus ascyphis cornutisque (sterilibus) aut nonnullis (in eodem scypho) abortive scyphiferis, semipellucida, tota decorticata sorediosaque aut sorediis demum derasis.

Descr. Podetia longitudine circiter 35—60 millim., scyphifera, scyphis angustis, circ. 2 millim. latis, e stipite cylindrico, 0,8—1,3 millim. crasso sensim aut sat abrupte dilatatis, margine scyphorum radiato aut simul etiam prolifero, radiis prolificationibusve plus minusve numerosis aut subsolitariis, elongatis aut mediocribus, subulatis cornutisve aut nonnullis in eodem podetio anguste scyphiferis, tabulatis 2—3, tabulato infimo circiter 30—20 millim. alto, tota decorticata sorediosaque, squamis destituta (ste-

rilia modo visa), sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens.

Loca natalia. In promontorio Banks in *Nova Zelandia* (Raoul, n. 45: mus. Paris.). In montibus Carassae in Civ. Minarum *Brasiliae* (1400 metr. s. m.: ipse legi).

Obs. **Cladonia acuminata *hebescens** Nyl. in Cromb. Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 et 228, ad terram in insulis Bermudas lecta, his verbis descripta est: „Differt a C. acuminata (Ach.) squamulis crassiusculis subconvexiusculis. Sterilis modo visa. Forsan propria species.“ Secundum specimen originale malum in herb. Hook. ad Cl. fimbriatam ζ^2. subradiatam pertinere videtur, at fere est indeterminabilis.

ζ^3. Balfourii (Cromb.) Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia, ascypha, semipellucida, tota decorticata sorediosaque, sorediis tenuibus aut isidioideo-connatis aut demum derasis.

Syn. **Cenomyce ustulata** Hook. & Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 (nomen ineptum). Conf. infra.

Cladonia pyxidata var. **pityrea** f. **acuta** Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111, pr. p. Conf. infra.

Cladonii Balfourii Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (1877) p. 433. Conf. infra.

Cladonia borbonica var. **Boryana** Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434. Conf. p. 346.

Cladonia fimbriata var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **chondroidea** f. **Balfourii** Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Suppl. (1892) p. 2.

Descr. Podetia longitudine circiter 5—25 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., ascypha cylindricaque, simplicia (aut rarius parce irregulariter ramosa, praesertim apicem versus: modif. *cornigera,* vide infra), apicibus sterilibus anguste subulatis aut rarius obtuse cornutis, vulgo erecta aut suberecta, recta aut raro subflexuosa, tota decorticata (aut in speciminibus in η. *Borboni-*

cam transeuntibus interdum basi corticata aut subcorticata), sorediosa, granulis serediorum minutissimis aut rarius hinc inde (in eodem specimine quoque) subisidioso-connatis aut saepe demum plus minusve derasis, squamis destituta aut rarius basi squamosa squamulosave, sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens. Apothecia fuscescentia aut raro pallida (modif. *ochroleuca:* vide infra).

Loca natalia. Ad terram arenosam humosamque et supra muscos rupium saxorumque et rarius ad truncos putridos crescit. — *America:* Prope Uranie-bay in insulis Falklandicis (J. D. Hooker: herb. Hook.), in Cordillera de Péribébuy, supra Cerro Leon in Paraguay (Müll. Arg., Lich. Parag. p. 2), prope Rio de Janeiro et pluribus locis in montibus Carassae in Civ. Minarum (1400 metr. s. m.) in Brasilia (ipse legi), in Nicaragua (Lévy: mus. Paris., conf. p. 346), in Montibus Albis in Civitatibus Unitis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 123 pr. min. p.: mus. Paris.). *Australia:* Ad Luliehi in Oahu ins. Sandwicensium (Wawra: mus. Palat. Vindob.), in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.; Travers: mus. Paris.), in Bellenden Ker in Nova Hollandia orient. (Müll. Arg., Lich. Bellend. p. 47). *Africa:* In ins. Rodriguez (Balfour, n. 2204: mus. Brit. et herb. Hook.), ad Nosi-bé in Madagascaria (Hildebrandt, n. 2175: mus. Hort. Petrop.), ad Banya in regione Loango (Pechuel-Loesche: herb. Müll.), in ins. Tristan d'Acunha (Milne: herb. Hook.).

Obs. 1. Haec variatio suis locis sat est constans, at aliis locis specimina plura legi, quorum podetia, partim ascypha (ζ^3. Balfourii), partim scyphifera (ζ^1. chlorophaeoides), sine limite transeunt. Etiam in η. Borbonicam transit.

Obs. 2. Modificatio **cornigera** Wainio a ζ^3. Balfourii differt podetiis praesertim apicem versus irregulariter ramosis, vulgo 35—20 millim. longis (apicibus sterilibus subulatis, apotheciis fuscis). Ad Rio de Janeiro legit Gaudichaud (mus. Paris.). Huc etiam *L. imperforatus* R. Br. forsan pertinet (conf. p. 342).

Modificatio **ochroleuca** Wainio apotheciis testaceo-pallidis distinguitur. Podetia 15—5 millim. longa, 0,5—1 millim. crassa, simplicia aut vulgo sat parce irregulariter et sat breviter ramosa,

ascypha, flexuosa. Ad Lafayette (1000 metr. s. m.) in Civ. Minarum in Brasilia legi (in latere subumbroso rupis arenosae).

Obs. 3. Cenomyce ustulata Hook. et Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 [Cenomyce fimbriata var. ustulata Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225, Cladonia fimbriata f. ustulata Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283 (var.), Müll. Arg., Fl. 1888 p. 19 n. 1226 (var.), Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42 (f.), Cladonia ustulata Leight., Not. Lichenol. XI! (1867) p. 109], secund. specim. orig. in herb. Hook. est status morbosus ζ^3. Balfourii. Thallus rigide microphyllinus; podetia circ. 15 millim. longa et breviora, 0,7—1,2 millim. crassa, subaequaliter cylindrica, apice obtuse acutato breviter ustulato-nigrata et laevigata, caeterum pulveracea et minute granulosa et obscure cinerea, undique decorticata; sterilis (Müll. Arg., l. c.). KHO +, Ca Cl_2 O_2 — (teste Leight., l. c.). In montibus arenosis prope Uranie-bay in ins. Falklandicis legit J. D. Hooker.

Cenomyce acuta Tayl., New Lich. Herb. Hook. (1847) p. 186, his verbis descripta est: „Thallo foliaceo, minuto, crenulato; podetiis subulatis, brevibus, ramosis, teretibus, fusco-cinereis, subpellucidis; gemmis confertis rufescenti-albidis. Hab. Islands of the Pacific; Hook. herb. — Tufts dusky brown, rigid, scarcely 1 inch high. The buds may be observed expanding into minute crenulate scales at the bases of the podetia; these resemble in colour and semitransparency shreds of glue: they are much acuminated and tipped with black. Allied to C. pityrea b. acuminata Ach., differing essentially by the subpellucid and brown podetia.“ — Observante Nyl. in Syn. Lich. (1858—60) p. 196 not. esset „Cl. fimbriata minor cornutiformis, podetiis decorticatis subhyalinis“. In Fl. 1888 p. 19 n. 1224 a Müll. Arg. nominatur Cl. squamosa var. acuta, „quae habitu etiam ad Cl. fimbriatam var. adspersam Tuck. valde accedit, at validior (semipollicaris et humilior), hinc inde lacerato-hians et podetiorum apices haud nudati vel saltem non farinulenti, magis cartilaginei, subulato-acuminati, recti et subdeflexi, haud raro confertim acute ramuligeri“ (ex specim. orig., teste Müll. Arg.). Ob annotationes meas mancas certum judicium de hac planta melius est in posterum differre. Ad Cenomycetes clausas ochro- vel phaeocarpas tamen pertineat. Secundum specimen originale in herb. Hook. habitu bene similis

est Cl. didymae (Fée) et podetiis subulatis, semipellucidis, disperse granuloso-furfuraceis instructa est. Cl. pyxidata var. pityrea f. acuta (Tayl.) Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111 (Lich. Great Brit. 3 ed. 1879 p. 57), neque KHO nec $Ca\,Cl_2\,O_2$ reagere indicatur, at solum pro minore parte acutae Tayl. respondet [specimen in Tristan d'Acunha a Milne lectum ad ζ^3. Balfourii pertinet; etiam e „Pacific (Nightingale), Forfarshire (A. Croall), Killarney (hb. Dawson Turner)" commemoratur]. Cl. acuta Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43.

Lichen imperforatus R. Brown in Bennett, Iter Austral. (1876) n. 535, in monte Tabulari in Tasmania lecta, facie externa subsimilis est Cl. fimbriatae f. subulatae, podetiis ramosis decorticatis, impellucidis instructae (strata podetiorum microscopio non examinavi), sed sorediis dispersis; KHO —. In Cromb. Enum. Lich. Brown (1880) p. 393 nominatur „*Cl. adspersa* Floerk." Ad modif. cornigeram Wainio in γ^2. subulatam accedentem forsan pertinet.

Cladonia Balfourii Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (1877) p. 433, his verbis descripta est: „Thallus minor, basi squamulosus, squamulis parvis, albo-glaucescentibus, subfirmulis, crenatis, podetiis simplicibus, brevissimis, apice raro divisis, albo-pulverulentis (vel pulvere subvirescenti-albo obductis), KHO —, contra squamis KHO + (flaventibus); apothecia fusca (ut videtur), rite evoluta non visa." Ad truncos putridos in insula Rodriguez legit Dr. J. B. Balfour (coll. Balf. n. 2204). Secundum specimina originalia in mus. Brit. et herb. Hook. ad Cl. fimbr. ζ^3. Balfourii pertinet, et instructa est podetiis brevibus, tenuibus, ascyphis, pr. p. ramosis, sorediosis vel sorediis subisidiose connatis.

Cladonia fimbriata var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31 (Stiz., Lich. Afr. 1890 p. 25), secund. specim. orig. in herb. Müll. podetia habet circ. 5—8 millim. longa, 0,5 millim. crassa, simplicia aut raro furcata, anguste subulata steriliaque, decorticata, ceraceo-pallida, haud rite semipellucida, soredioso- et denudato-variegata, passim etiam crebre sorediosa, sorediis albidis vel glaucescentibus, basi squamulosa. Ad radices et basin truncorum secus Banya in regione Loango legit Pechuel-Loesche.

η. Borbonica (Del.) Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut mediocria, ascypha aut minute scyphifera, simul granulosa et isidioideo-squamulosa et squamulosa, tota decorticata aut basi paululum corticata, haud distincte semipellucida, strato medullari exteriore paulum evoluto. Apothecia fuscescentia.

Syn. **Cenomyce cenotea** var. **gracilis** Pers., Voy. Uran. (1826) p. 213 (incerta et sine descriptione). Conf. infra.

Cenomyce borbonica Del. in herb., Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94 (partim atypica). Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **coniocraea** f. **gracilenta** Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, pr. p. (conf. sub Cl. pityrea p. 370).

Cenomyce Boryana Del. in herb., Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196. Conf. infra.

Cenomyce intermedia Del. in herb., Nyl., Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282.

Cladonia borbonica Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40, pr. p. (etiam secund. determinationes in mus. Paris., conf. p. 345). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Cladonia fimbriata var. **adspersa** Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, pr. p. (conf. sub Cl. pityrea p. 372).

Cladonia fimbriata var. **antilopaea** Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294, Fl. 1887 p. 114 (secund. determinationes). Conf. infra.

Cladonia fimbriata *C. **borbonica** Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Suppl. (1892) n. 121.

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 31 (herb. Tuck.).

Descr. Podetia longitudine circiter 5—30 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., anguste abortiveve scyphifera aut ascypha, scyphis circiter 0,8—2 millim. latis, e stipite subcylindrico aut apicem versus attenuato sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus, margine integro aut rarius dentato aut prolifero, apicibus minute scyphiferis aut subulatis aut obtuse cornutis, simplicia aut parce ramosa, recta aut flexuosa, vulgo sterilia, tota decorticata aut basi paululum vel raro late (in specimine e Dominica) corticata vel subcorticata corticeque ibi subcontinuo aut areolato vel verruculoso, tota aut praesertim parte inferiore crebre isidioso-squamulosa vel squamulis parvulis margine granuloso- vel soredioso-laceratis instructa, simul etiam isidioso-sorediosa sive sore-

diis isidiiforme connatis obtecta, pro parte apicem versus etiam subfarinoso-sorediosa, basin versus haud raro simul etiam normaliter squamulosa squamosave, isidiis sorediisque haud raro partim vel plus minusve demum derasis, haud distincte ceraceo-semipellucida, raro partim fere ceraceo-semipellucida, strato medullari exteriore distincto tenui vel partim parceque evanescente obducta, albida aut rarius cinereo-fuscescentia, hydrate kalico lutescentia aut rarius non reagentia. Apothecia fuscescentia.

Loca natalia. Ad truncos vetustos putridosve locis apricis subapricisve et ad latera nuda montium (Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. p. 40) crescit. *America:* ad Orizaba in republica Mexicana (Fr. Müller: „Cl. squamosa f.?" determ. a Nyl. in mus. Paris.), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 31: herb. Tuck.), in Dominica 800—1000 ped. s. m. et in St. Vincent 2000 ped. s. m. (Elliott: mus. Brit.), ad Sitio in provincia Minarum in Brasilia (1000 metr. s. m.: ipse legi). *Australia:* frequenter in Nova Caledonia (Pancher: Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. p. 40), in Queensland (Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. p. 71, Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114), Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.). *Asia:* in Java (Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294). *Africa:* in Borbonia („Cen. intermedia Del.": herb. Müll. Arg.), in Mauritio (Robillard: in herb. meo), Madagascaria (Stizenb., Suppl. Afr. n. 121: herb. Stizenb.).

Obs. 1. Cl. fimbriata f. **subspeciosa** Wainio, podetiis longioribus ab η. Borbonica differens, sed ei proxime affinis, in Nova Zelandia („Cl. antilopaea var. pulverulenta Del." ex Nyl. in mus. Paris.) et in Chili (Gay: „*Cl. squamosa* var. *speciosa* Del." ex Nyl. in mus. Paris.) lecta est (conf. p. 328). — Thallus basalis evanescens aut bene evolutus, squamis crassitie mediocribus, lobatis aut laciniato-lobatis, superne glauco-virescentibus. Podetia 30—55 millim. longa, 0,8—1,5 millim. crassa, ascypha, parce ramosa ramisque elongatis (axillis clausis) aut simplicia, apicibus sat anguste subulatis, decorticata, haud distincte ceraceo-semipellucida, disperse granulosa et soredioso-farinacea (praesertim parte superiore), squamulis isidioideis et squamulis saepe margine granulosis vel parce etiam squamis obsita, basi squamosa, sterilia, demum vulgo irregulariter flexuosa curvatave, hydrate kalico haud reagentia.

Obs. 2. Cenomyce cenotea var. **gracilis** Pers., Voy. Uran. (1826) p. 213, ad Rio de Janeiro lecta, teste Nyl. in Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, Cl. fimbriatae var. coniocraeae f. intermediae Nyl., l. c., respondet (conf. infra p. 346).

„**Cenomyce borbonica** Del.“, ut „forma gracilenta Cl. fimbriatae var. coniocraeae“ in Nyl. Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94 commemorata, secundum specim. orig. (ex ins. Mascarenis) in collect. Clad. Del. in mus. Paris. podetia habet 20—25 millim. longa, 0,8—1,3 millim. crassa, pro parte anguste scyphifera, aliquantum ramosa, scyphis minutissimis terminata aut ramis subulatis (in herb. Müll.), parte inferiore corticata aut tota decorticata (haud ceraceo-semipellucida), disperse granulosa, squamulis isidioideis et parcissime sorediis immixtis, albida aut e parte ceraceo-pallida, cortice et granulis hydrate kalico lutescentibus (partibus decorticatis KHO fere —); apothecia fusca, mediocria (conf. Nyl., Lich. Exot. 1859 p. 249, Syn. Lich. 1858—60 p. 196). **Cladonia borbonica** Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40 (Fl. 1867 p. 194, Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47), etiam *Cl. polyphyllam* Mont. et specimina in America meridionali calida lecta amplectitur; in Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 9 (10) *C. intermedia* Del. cum ea conjungitur [„podetia cortice in pulverem sat tenuem albidum dissoluto, fere mediocria (altit. circ. 3 centim., crassit. 1—2 millim.), versus basin nonnihil foliolifera, foliolis tenuibus subcrenatis, scyphis angustis, interdum proliferis; apothecia fusca; thallus KHO —, basi saepe cortice (non pulvereo) diffracto“]. Etiam in Krempelh. Reis. Novar. (1870) p. 125 (e Petropoli in Brasilia, conf. p. 337) et Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434 et in Nyl. Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 4 commemoratur.

Cenomyce Boryana Del. in mscr. in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 196 et in Lich. Exot. (1859) p. 249 (Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47, Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294) commemoratur et sub *Cl. fimbriatam* var. *coniocraeam* Nyl. refertur. Secundum specimen n. 138 (in ins. Borbonia lecta) in collect. Clad. Del. in mus. Paris. et aliud authenticum in herb. Müll. podetia habet 7—20 millim. longa, 0,5—0,8 millim. crassa, cornuta subulataque aut minute scyphifera, scyphis clausis, primo disperse areolato- vel verruculoso-corticata, dein decorticata albidaque, demum pr. p. ceraceo-semipellucida, parcius squamuloso-isidiosa, KHO fere —, sterilia juve-

niliaque; thallus primarius sat bene evolutus, laciniato-lobatus. — *Cladonia borbonica* var. *Boryana* (Del.) Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434, ad Luliehi in Oahu ins. Sandwicensium a Wawra lecta, secund. specim. orig. in mus. Palat. Vindob. ad Cl. fimbriatam ζ^3. Balfourii spectat, podetiis circ. 25 millim. longis, circ. 1—1,5 millim. crassis, ascyphis, subulatis, simplicibus aut rarius parce ramosis furcatisve, sterilibus, decorticatis, esquamulosis, haud crebre sparseve soredioso-granulosis, partim denudatis, albidis, thallo primario satis evoluto interdum affixis. — „*Cladonia Boryana* Nyl.“ (Wainio) in Hariot, Clad. Magellan. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, et in Müll. Arg., Lich. Miss. Cap Horn (1888) p. 150, spectat ad specimina hoc nomine a cel. Nylandro olim determinata, in mus. Paris. asservata, ad corticem vetustum in Nicaragua a Lévy lecta (ad ζ. chondroideam, sicut etiam specimina Magellanica pertinentia), podetiis 15—8 millim. longis, 0,7—1,5 millim. crassis, bene scyphiferis (scyphis angustis, circ. 2 millim. latis, brevibus, regularibus aut vulgo dentato-radiatis) aut ascyphis et anguste subulatis, sat rectis aut leviter flexuosis, vulgo usque ad basin (aut prope basin) decorticatis semipellucidisque, tenuissime minuteque isidioideo-sorediosis (sorediis veris tenuibus isidiis immixtis), basin versus saepe distinctius isidiosis apicemque versus distinctius sorediosis (passim crebre, passim rare), passim denudato-variegatis, esquamosis, albidis aut cinerascenti- vel glaucescenti-albidis (sorediis et isidiis KHO lutescentibus); apotheciis mediocribus (1—1,5 millim. latis), pedicello brevi margini scyphorum affixis, mox convexis immarginatisque, fuscis; squamis thalli primarii parvis vel sat parvis, inciso-crenatis, margine passim soredioso-granulosis. — **Cenomyce Boryana** Wallr. in herb. (Coralloides n. 17 Bor. in herb. Mert.) commemoratur sub Patellaria coccinea d. coniocraea α. alpestri b. leptostelide Wallr. (Naturg. Säulch.-Flecht. 1829 p. 188), quae describitur „salpingostelidibus gracillimis filiformibus sulfureis in proboscidem tubamve contractam abrupte desinentibus, proles homogenas numero et ordine varias exserentibus habitumque polydactylum mentientibus“ (conf. p. 289).

Cladonia fimbriata var. **coniocraea** f. **intermedia** (Del.) Nyl., Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, „prolifera, facie fere Cl. cenoteae, podetiis passim foliolosis, confluens cum Borbonica Del.“, in Nova

Caledonia a Pancher lecta, exactius non est cognita. *Cen. intermedia* Del. (Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47), in Borbonia lecta, secund. specim. in herb. Müll. similis est Cen. Boryanae Del., sed minor (= η. Borbonica nostra); in collect. Clad. Del. in mus. Paris. podetia habet 0,5—0,8 millim. crassa, ramosa, apicibus scyphiferis (scyphis sat parvis), fere semipellucida, sorediis dispersis (ad scyphos crebrioribus) et hydrate kalico lutescentibus, thallo primario laciniato, crassitudine mediocri (=ζ. chondroidea nostra).

Cladonia furcata f. **recta** Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447, secund. specim. orig. in herb. Arn. est η. Borbonica in γ^2. subulatam accedens. Podetia 50—40 millim. longa, 1,2—1 millim. crassa, ascypha, apicem versus sorediosa, parte media isidiosa squamulosaque, basi subcontinue corticata squamosaque, squamis thalloque primario anguste laciniatis. In Nova Zelandia legit Knight. — Aliud specimen orig. in herb. Arn. ad Cl. furcatam γ. scabriusculam pertinet. Conf. I p. 331.

Cladonia macella Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 448, secund. specim. orig. in herb. Arn. est η. Borbonica in γ^3. nemoxynam f. fibulam accedens; podetia circiter 30—12 longa, 1,5—0,8 millim. crassa, ascypha aut vulgo scyphis angustissimis abortivisque (circ. 1—2 millim. latis) instructa terminatave, basi vulgo plus minusve late subcontinue corticata, parte superiore granulosa aut etiam subisidiosa, impellucida, saepe cinereo-fuscentia; apothecia fusca. In Nova Zelandia legit Knight. — Pycnoconidia long. 0,005—0,006 millim., subfusiformia aut fusiformi-cylindrica, leviter curvata. — Conf. Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 (sub Cl. pityrea f. hololepide).

Obs. 3. Cenomyce antilopaea Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 (Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 38) ad species plures spectat. Specimen originale, in Neustria lectum et in collect. Clad. Del. in mus. Paris. asservatum, ad Cl. squamosam β. muricellam pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 434); specimen aliud authent., in S. Séver Galliae lectum (in herb. Müll.), est Cl. fimbriata f. subulata (atypica, in f. ceratodem transiens); specimina item authentica in herb. Deless. pertinent ad Cl. fimbriatae variationem, quae satis cum η. Borbonica congruit: podetia 15—25 millim. longa, 0,7—1,2 millim. crassa, sterilia, subulata aut obtusa, pr. p. irregulariter ramosa, decorticata, partim squamis

vel squamulis verrucaeformibus verruculisve crebre instructa, albido-glaucescentia (juvenilia forsan sorediosa fuerunt), thallus primarius saepe persistens, squamis minutis vel mediocribus. — Cladonia fimbriata f. antilopaea (Del.) Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 38 (Krempelh., Fl. 1878 p. 435), Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 380, Fl. 1882 p. 294 (in Java lecta), Müll. Arg., Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 (saltem secundum determinationes Mülleri ex aliis locis ad η. Borbonicam nostram pertinens), Lich. Cathar. (1891) p. 235 (e peninsula da Gloria in Santa Catharina Brasiliae), Lich. Brisb. (1891) p. 386 (e Brisbane in Queensland Australiae), Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1 (Aires Inlet prope Port Phillip: Miss Brenton, prope Ballarat in Victoria Australiae: C. French). — Cl. pyxidata ε. cornuta b. antilopaea Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, secund. cit. respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 62, qui sit Cl. fimbr. γ^2. subulata sat juvenilis, basi squamulis sat tenuibus instructa. — Cl. antilopaea Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. (1880) p. 71 (e Queensland), Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, v. antilopaeae Müll. Arg. respondet (conf. Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114).

Cenomyce antilopaea γ. **subulina** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secundum specim. authent. in herb. Deless. respondet ad statum minorem Cl. squamosae, scyphis minutis perviis instructae, et ad „antilopaeam" minutam malamque. Cladonia fimbriata var. cornuta c) antilopaea f. subulina (Del.) Arn., Fl. 1884 p. 147, secundum exs. et icon. cit. ad Cl. fimbriatae f. subulatae lusum spectat.

Obs. 4. Cladonia macrophylla Müll. Arg., Lich. Portoric. (Fl. 1888) p. 490, hic notetur. „Thalli laciniae adscendentes, 10—20 millim. longae, irregulariter pinnatim lobatae, parte integra 2—$2^1/_2$ millim. lata, ceterum parce crenato-lobulatae, supra glauco-virides, minutissime granulari-asperulae, convexae, undique rhizinis et ciliis destitutae, subtus undique albae et sorediis albovirentibus minute pulveraceis copiose praeditae. Podetia et apothecia ignota. — Juxta *Cl. ceratophyllam* et *Cl. coilophyllam* locanda, manifeste bene distincta et foliis magnis subtus copiose sorediosis insignita. — Ad terram prope Adjuntas in silvis primitiv. montis Cienega: S. n. 97, ster." — Forsan potius ad stirpem Cl. fimbriatae (aut Cl. digitatae) pertineat, thallo copiose pulveraceo a

Chasmariis Microphyllis Megaphyllisque differens. In his thallus solum granulis parcis (haud sorediis minute farinosis) instructus est. — Diversae sunt *Cl. macrophylla* (Schaer.) Th. Fr. (conf. p. 59), *Cl. pyxidata* var. *macrophylla* Müll. Arg. (p. 232) et *Cl. fimbriata δ. expansa* (*macrophylla*) Flot. (p. 314).

123. Cl. pityrea (Floerk.) Fr.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis minoribus tenuioribusque. Podetia e superficie thalli primarii enata, vulgo brevia aut raro sat elongata, ascypha aut scyphifera, scyphis angustis, vulgo irregularibus, corticata aut fere tota decorticata, vulgo partim increbre granulosa aut rarius esorediata, esquamulosa aut squamulosa, impellucida aut subimpellucida, KHO — aut lutescentia, parietibus tenuibus. Stratum myelohyphicum podetiorum hyphis tenuibus. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia testacea aut fusco-rufescentia aut raro pallida.

Syn. Capitularia pityrea Floerk. in Berl. Magaz. 2 (1808) p. 135, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. et Mohr, Beitr. 2, 1810) p. 282.

Cenomyce pityrea Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254, excl. b. et c. (secund. herb. Ach., excl. specim. ex Hispania ad Cl. flabelliformen pertinente), conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90. — Flot., Bem. Meuse Lich. (1818—20) p. 152. — Floerk., Deutsch. Lich. X (1821) p. 9. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 pr. p. — Rischavi, Мат. лих. Крыма (1881) p. 6.

Cladonia pityrea Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21 (mus. Berol. et Paris.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 79 (herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3. — Mey. et Flot. in Act. Ac. Leop. Nat. Cur. XIX Suppl. 1 (1843) p. 226 (conf. infra, sub Cl. adspersa p. 373). — Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. 10 (1848) p. 128 (conf. p. 358). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33. — Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 21. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 6, 18. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Anzi, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 11. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (ad Cl. decort. spectat: mus. Fenn.). — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54 pr. p. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (excl. 1). — Nyl. in Fl. 1873 p. 293 (excl. descr.). — Krempelh., Aufz. Flecht. Wawra (1877) p. 446.

— Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10 pr. p. — Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 861 (= Cl. pyxidata). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 118. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hue, Addend. (1886) p. 26 (excl. descr.). — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005 (Fl. 1886 p. 253). — Stizenb., Nachtr. Novara Exp. (Fl. 1886) p. 416. — Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh. (Fl. 1887) p. 114. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21. — Wainio in Arn. Lich. Tirol XXIII (1887) p. 108 (= Cl. fimbr. γ^3. nemoxyna). — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1 pr. p. — Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 491. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 94. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Sandstede, Beitr. Nordw. Deutsch. (1889) p. 444. — Hue, Lich. Canis. I (1890) p. 10. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (Morot, Journ. de Bot. 1891) p. 392. — Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1891) n. 1108 et 1112 (= Cl. squamosa), 1113 et 1114 (= Cl. crispata), 1138 (= Cl. squamosa). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Lochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Hue, Lich. Paris. (1893) p. 168. — Gasilien, Lich. St.-Omer (1893) p. 125. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113, 117, 119. — Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169. — Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24.

Patellaria fusca e. **caespitosa** β. **pityreus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 150 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 7).

Cladonia degenerans f. Fr., Lich. Eur. Ref. (1830) p. 221.

Cladonia degenerans β. **pityrea** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 304. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (excl. var. p. p.). — Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 147? — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (pithyrea). — Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 109. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19.

Patellaria caespitosa β. **salpingostelis** b. l. **chnaumaticus** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 410 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia pyxidata var. **pityrea** Nyl. in Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 87. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 pr. p. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p., XII (1867) p. 103, 110 pr. p., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155, Lich. Great Brit. (1879) p. 57.

Cladonia pyxidata *Cl. pityrea Nyl., Lich. Scand. (1860) p. 50 (excl. Cl. decorticata et Cl. acuminata). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90 (excl. Cl. acuminata). — Stizenb., Lich. Helv. (1892) p. 32.

Cladonia pyxidata f. **decorticata** Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p. (secund. exs. cit.), XII (1867) p. 112 pr. p. (haud Cl. decorticata Leight.).

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 193 A, B (mus. Berol.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 236 (mus. Berol. et Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 (herb. Floerk. Rostochii). — Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. p. (mus. Brit.). — Thoms., Lich. Himalay. n. 297 (mus. Brit.). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1024. — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (mus. Paris. et Brit.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI n. xxiii 1 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI n. 2. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. (31 ?) 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, (1866) n. 101, 102, 103 (mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 27, pr. maj. p., 28, 29. — Wright, Lich. Cub. n. 724 (in herb. meo). — Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1096 pr. maj. p. (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A, B, (1883) n. 825, 860 A, B, (1884) n. 885 A, B, (1886) n. 951 A, B, 952, 953, 954, 955 A, B, 956, 957 (in herb. meo).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 80, 81, 82, 83, 84 (Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II p. 105), n. 1155 pr. p. (Leight., Not. Lichenol. XI p. 409). — Bohl., Lich. Brit. Exs. n. 32 (Leight., l. c.). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 65, 1016 (Coem., Obs. Lich. Westend. p. 6, 18, 19). — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 8 (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 20 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 560). — Fl. Dan. Vol. 15 fasc. 45 (1861) tab. 2696, 1. — Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1417. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. V fig. 8, tab. X fig. 15, 17, 19, 21.

Descr. Hypothallus axem brevissimum tenuem aut sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia subtus continuantem, fuscescentem aut nigricantem aut pallescentem formans, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis parvis aut sat parvis, circiter 1—3 millim. longis, circiter 0,200—0,100 millim. crassis, subdigitato-laciniatis aut inciso-crenatis aut laciniaeformibus (laciniae circiter 0,3—1 millim. latae, sublineares aut subcuneatae, crenatae), involutis aut concaviusculis planiusculisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut rarius olivaceis, subtus intusque albis, esore-

diosis aut margine (subtusve) granulosis et interdum fere tota in granula fatiscentibus, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico colore immutatis aut inferne passim dilutissime lutescentibus et superne distincte lutescentibus aut flavescentibus, his reagentiis unitis non reagentibus aut superne fulvescentibus vel lutescentibus et inferne interdum dilute lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,025 millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus formatum, membranis crassis conglutinatis indistinctisque; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie (praesertimque basin versus) thalli primarii enata, longitudine circiter 3—55 millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., tubaeformia aut turbinata aut subcylindrica, scyphifera aut ascypha, scyphis angustis, circiter 1,5—3 (—4) millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, raro subregularibus, vulgo plus minusve irregularibus, demum saepe obliquis, saepe plus minusve laceratis, diaphragmate integro clausis, cavitate haud aut sat profunda, margine demum saepe prolifero aut radiato dentatove, prolificationibus solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (numero circiter 1—3, raro —6), tabulato infimo circiter 5—15 (3—22) millim. longo, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtusis aut subulatis, haud raro fertilia, ascypha digitatim aut irregulariter ramosa aut simplicia, lateribus integris aut rarius rimosis, aggregata aut constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta, corticata, cortice (partim) subcontinuo aut areolato aut rimoso-areolato areolisque saepe subcontiguis, sat elevatis, minutis parvulisve, planiusculis aut verruculaeformibus, aut partim vel fere tota decorticata, esorediata aut vulgo partim granulosa aut soredioso-granulosa (cavitate scyphi semper corticata), granulis haud crebris, squamis destituta aut plus minusve squamosa squamulosave, squamis thallo primario similibus, opaca, impellucida (partes decorticatae humidae interdum semipellucidae), glaucescenti-albida aut cinereo- vel olivaceo-glaucescentia, sorediis colore subsimilibus, partibus decorticatis vulgo albis, hypochlorite calcico colore immutata, hydrate kalico non reagentia aut flavescentia aut distincte lutescentia, his reagentiis unitis non reagentia aut dilutius flavescentia lutescentiave, basi subpersistentia aut demum

aliquantulum emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus cinerascentibus aut obscuratis nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,100 (partes decorticatae —0,060) millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,025—0,015 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, fere amorphum, ex hyphis praesertim longitudinalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, indistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum tenue, circiter 0,040—0,050 millim. crassum, aut totum in soredia granulaque fatiscens, hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxe contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, distincte limitatum, circiter 0,120—0,060 millim. crassum, decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus. Apothecia mediocria aut parva, circiter 0,5—4 (—5) millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia conglomeratave, pedicellis brevioribus longioribusve, e margine scyphorum enatis, solitariis aut radiatis, parte superiore saepe incrassatis, aut apicibus podetiorum ramorumve aut rarius margini scyphorum affixa, infra marginem constricta subpeltataque, aut usque ad marginem suffulta, convexa immarginataque aut primo interdum planiuscula tenuissimeque marginata, testacea aut rarius pallida vel fuscorufescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,030 millim. crassum, parte summa testacea aut pallescente aut fuscescente, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice non aut levissime incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,012—0,008 millim., apice membrana vix aut bene incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut rarius nonnullae oblongo-ovoïdeae, longitudine 0,009—0,017 millim., crassitudine circiter 0,003—0,0035 (0,002—0,004) millim., rectae aut interdum leviter curvatae, interdum guttulas oleosas continentes spurie septatae fere videntur. Conceptacula pycnoconidiorum vulgo pedicillis brevibus (aut rarius sessilia) margini scyphorum sterilium apotheciiferorumve aut apicibus podetiorum radiorumque cornutorum sterilium aut raro superficiei squamarum affixa, haud rara, mamillaeformi-ampullacea aut rarius ovoidea,

apice vulgo constricte attenuato vel breviter acuminato, crassitudine circiter 0,420—0,260 millim., basi vulgo abrupte constricta aut raro parum constricta, ostiolo parvo, fuscescentia (aut raro pallida?), materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis attenuatis basinque versus subventricosis, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine 0,0005 — vix 0,001 millim., cylindrica, apicibus non aut levissime attenuatis, leviter curvata aut fere recta aut raro pro parte sat bene curvata.

I. **Zwackhii** Wainio. Podetia vulgo breviora, scyphifera aut ascypha, tabulatis sat brevibus.

A. Podetia esorediata:

a. Podetia scyphifera:

1. **Scyphifera** (Del.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 10 millim. altis), corticata, esorediata, squamis destituta aut fere destituta. — Exs.: Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (mus. Paris. et Brit.). Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI n. XXIII 1 (mus. Fenn.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 97, (1866) n. 102, 103. Wright, Lich. Cub. n. 724. Zw., Lich. Exs. (1886) n. 953 pr. p., 954 pr. p., 955 A pr. p., 956, 957 pr. p. — Conf. p. 359.

2. **Crassiuscula** (Coem.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 25 millim. altis), corticata, esorediata, squamosa squamulosave. — Exs.: Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 193 B. Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. min. p. (mus. Brit.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 88, 89, 90, 91, 93, 95 (mus. Paris.). Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1096 pr. maj. p. (mus. Fenn.). Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A pr. p., B pr. maj. p., (1883) n. 825 pr. p., (1884) n. 885 A, B pr. maj. p., (1886) n. 952 pr. maj. p., 953 pr. p., 955 A pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 361.

b. Podetia ascypha:

3. **Subuliformis** Wainio. Podetia ascypha, sat brevia (circ. 20—15 millim. longa), corticata, esorediata, squamis destituta. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 94 pr. p. (mus. Paris., conf. p. 73), Zw., Lich. Exs. (1886) n. 957 pr. min. p. (in herb. meo, conf. p. 360).

4. **Phyllophora** (Mudd) Wainio. Podetia ascypha, sat brevia (circ. 20—10 millim. longa), corticata, esorediata, squamosa. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 96, 98 (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A pr. p., (1883) n. 825 pr. p. — Conf. p. 362.

B. Podetia sorediosa granulosave:

a. Podetia scyphifera:

5. **Cladomorpha** Floerk. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 12 millim.), granulosa sorediosave, saepe basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamis destituta aut fere destituta. — Exs.: Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 236 atyp. (mus. Berol. et Paris.). Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 50 pr. p., 54 (herb. Floerk.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 87, 92 pr. p. (mus. Paris.). Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 28 (mus. Brit.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 954 pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 364.

6. **Hololepis** (Floerk.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 15 millim. longis), granulosa, partim praesertimque basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamosa aut isidioideo-squamulosa. — Exs.: Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 55 pr. p. (herb. Floerk.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 951 A, B pr. min. p. (in herb. meo). — Conf. p. 365.

b. Podetia ascypha:

7. **Subacuta** Wainio. Podetia ascypha, longitudine circ. 10—35 millim., tota granulosa aut basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamis fere destituta. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100 pr. p. (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 951 B pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 367.

8. **Squamulifera** Wainio. Podetia ascypha, longitudine circ. 10—35 millim., granulosa, ecorticata aut partim verruculoso-corticata, squamulosa. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100 pr. min. p. (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1883) n. 860 A, B, (1886) n. 951 B pr. p. (in herb. meo). Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314 (mus. Fenn.). — Conf. p. 367.

II. **Verruculosa** Wainio. Podetia scyphifera, demum elongata proliferaque (longitudine circ. 85—30 millim.), tabulato infimo sat alto, cortice verruculoso vel minute areolato, inter verruculas areolasque dispersas usque ad basin decorticata, esorediata, pas-

sim minute squamulifera. — In ins. *Vancouver* (Dr. Lyall, Cl. degeneranti immixta: mus. Paris.) et in *Oregon* (Dr. Lyall: mus. Paris.), *Juan Fernandez* et alibi in *Chili* (Gay: mus. Paris.). — Statura Cl. fimbriatae *β. proliferae. Podetia circ. 0,8—1,5 millim. crassa, scyphis regularibus, 5—2 millim. latis, e margine aut raro centro proliferis, tabulatis numero saepe demum 4—5, apice bene aut minute scyphifera, interdum ramis nonnullis subulatis, areolis corticis albidis vel glaucescentibus, partibus decorticatis albidis, haud semipellucidis, passim caeruleo-nigricantibus, squamulis obtusis rotundatisque, et partes corticatae et decorticatae KHO intense lutescentes, passim fulvescentes, vetustae saepe fere non reagentes. Squamae thalli primarii mediocres, minute lobatae vel laciniato-lobatae, crassitudine mediocres. Sterilis.

III. **Subareolata** Wainio. Podetia ascypha aut parcissime scyphifera, elongata (circ. 30—65 millim. longa), saltem parte superiore vel usque ad basin decorticata semipellucidaque, parte inferiore cortice areolato vel basi aut rarius etiam super medium subcontinuo rimosoque instructa, parte superiore disperse granulosa, esquamulosa aut basi parce squamulosa. — Ad terram humosam et truncos arborum in Nukahiva *Australiae* (Le Batard 1844: mus. Paris., nomine „Cl. squamosa v. speciosa“ Nyl.). Cl. subareolata Wainio, Mon. Clad. I p. 435. — Podetia 1—1,5 (—2) millim. crassa, radiatim vel fasciculatim ramosa, ramis obtuse cornutis vel minutissime scyphiferis vel subulatis, tenuibus, scyphis minutis, parcissimis, clausis, areolis corticis saepe circ. 0,5 millim. latis, sed variabilibus, granulis immixtis, etiam rimis corticis granulosis (aut isidiosis e granulis connatis), partibus decorticatis albidis vel albido-pallescentibus, semipellucidis, passim in medio vel ad basin caerulescenti-nigricantibus vel livido-fuscescentibus, cortice laevigato subnitidoque, albido, et partes decorticatae et corticatae KHO mox bene lutescentes. Squamae thalli primarii pr. p. bene evolutae, longitudine 2—4 millim., persistentes, aut minutae evanescentesque, lobatae aut lobato-laciniatae, crassiusculae aut sat tenues, albidae vel glaucescenti-albidae, passim granulosae. Sterilis. Statura fere Cl. fimbriatae γ^1. radiatae tenuis, sed ramis longioribus.

Distributio geographica. Cosmopolita fere est, at regionibus arcticis antarcticisque et partibus viciniis zonarum temperatarum et montibus altioribus deficiens, et nullibi frequens, partes calidiores zonae temperatae praeferens ibique passim — sat rare proveniens. — *Europa:* In Suecia: ad Femsjö Smolandiae (Fr., Lich. Suec. Exs. n. 236). In Dania: ad Draved Jyllandiae (Branth: Th. Fr., Lich. Scand. p. 90, cet.), ad Soroe Sjaellandiae („Cl. decorticata“ Fl. Dan. XV fasc. 45 p. 17). In Islandia (? Grönl., Isl. Fl. p. 150). In Scotia et Irlandia (Leight., Not. Lichenol. XII p. 110) et pluribus locis in Anglia (Mudd, Mon. Brit. Clad., Leight., Not. Lichenol. XI p. 409, cet.). In Belgio (Coem., C. Aigret, cet.). In Germania: locis numerosis (Floerk., Dufft, Flot., Sandstede, Lahm, Rabenh., Bausch, Zw., Krempelh., Arn., Kosm., Scriba). In Helvetia: pluribus locis (Stizenb., Lich. Helv. p. 32, Zw., Lich. Exs. n. 860, Rehm, Clad. Exs. n. 314, herb. Schaer., cet.). In Austria: ad St. Peterwald prope Seitenstetten (Poetsch: Strasser, l. c.). In Hungaria (Hazsl., l. c.). In Gallia: locis numerosis (Del., Malbr., Le Jolis, Hue, Flot., Gasilien, Rich., cet.). In Portugallia: prope Portum Cale (Newton et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). In Italia: prope S. Antonio in Val di Sotto (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 13) et ad Frodolfo prope Bormium (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 7). In Arabat in Crimaea (? Rischavi, l. c.). *Asia:* Ad Tosa (praesertim f. scyphifera, leg. T. Makino: mus. Tigur.; etiam teste Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. p. 121) et Uzen (Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191) in Japonia, in Chenab Valley, Himalaya septr.-occ., reg. temp. 8000 ped. s. m. (Thomson), Chongtam, Sikkim, reg. temp. 5000—8000 ped. s. m., Lachen, Sikkim, reg. alp. 12000 ped. (Dr. J. D. Hook.), teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 110 (e Sikkim etiam in Thoms., Lich. Himal. n. 297: mus. Brit.), ad Pedrotallagalla (Krempelh., Aufz. Flecht. Wawra p. 446) et in Provincia centrali 5000—8000 ped. s. m. in Ceulano (Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005), ad Pengerango, 4300 ped. s. m., in Java (Nyl., Fl. 1866 p. 129, cet.). *Africa:* In Algeria (Bové) et Teneriffa (E. Bourgeau: Leight., Not. Lichenol. XII p. 110), in monte Silke Abyssiniae (Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. p.: mus. Brit.), in Monte Tabulari (Jelinek: Stizenb., Lich. Afr. p. 25) et ad Kooksbosch in Promontorio Bonae Spei (Breutel: herb. Stizenb., atypica), Uitenhage (Taylor: Leight., l. c.), in Madagascaria

(Pervillé: mus. Paris.), in Mauritio teste Floerk., Clad. Comm. p. 80 [„f. decorticata" Leight. in Insula Sanctae Helenae (Meliss: Leight., Not. Lich. S. Helena p. 155) et in Mauritio (Telfair) et Tristan d'Acunha (Macgillivray: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112)]. *America septentr.:* In ins. Vancouver et in Oregon (Dr. Lyall: mus. Paris., v. verruculosa), ad New Bedford in Massachusetts (Willey: in herb. meo, f. squamulifera, cet.), in Carolina merid. (Ravenel: mus. Paris., et cet. civ., conf. sub f. botryoide; stationes in Leight., Not. Lichenol. XII p. 110 commemoratae saltem partim huc non pertinent), in Cuba (Wright, Lich. Cub. 724: in herb. meo), prope Adjuntas in monte La Vega in Portorico (Sintenis: Müll. Arg., Fl. 1888 p. 491), in Tlamaleca prope Huatusco 3000 ped. s. m. (Heller: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308) et in Pico di Orizaba 9000—12000 ped. s. m. (H. Galeotti: Leight., l. c.) in Mexicanis, in St. Vincent (? L. Guilding: Leight., l. c. p. 112, „v. decorticata„). *America merid.:* In Nova Granata (Blagborne) et Peruvia (hb. Ruiz et Pavon: Leight., l. c. p. 110), in Serra dos Orgãos (Helmr.: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308) et ad Apiahy (Puiggari: herb. Müll.) in Brasilia („v. decorticata" Leight., l. c. p. 112, etiam ad Rio de Janeiro: Mrs. Graham), in ins. Juan Fernandez et alibi in Chili (v. verruculosa, Gay: mus. Paris.), ad Fretum Magellanicum (? King) et in summo monte Foster in Promontorio Hornae (? J. D. Hook.) et in Insulis Falklandicis (? J. D. Hook.) teste Leight., l. c. p. 110. *Australia:* In monte Macedon (F. de Muell.: herb. Müll. Arg.), ad Twofold Bay („v. foliolosa" Müll. Arg.), ad Main Range prope Toowoomba (determ. Müll. Arg.: Shirl., Lich. Queensl. p. 94), in Nova Hollandia ad Port Kennedy (Dr. Walker: Leight., l. c. p. 111), in Asbestos Hills (Gunn) et alibi in Tasmania (Gunn, Oldfield) teste Leight., l. c., ad Otago (Dr. Hector: Leight., l. c.) et alibi in Nova Zelandia (coll. Helms n. 134 et 144: Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 18, ad Kanala (coll. Vieillard n. 1787 pr. p.) et alibi in Nova Caledonia („v. ramosa": mus. Paris.), in Taiti (? J. Lépine n. 9: Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. 10 p. 128, secund. specim. orig. in mus. Paris. incerta est et forsan ad Cl. fimbr. v. borbonicam pertinet), ad Halemanu in Kauai in ins. Sandwicensibus („Cl. pityreoides": mus. Palat. Vindob., conf. etiam sub „Cl. degen. v. tenella" Müll. Arg. p. 159 et 366).

Stationes. Ad terram humosam et arenosam et inter muscos et ad truncos putridos et ad basin arborum vetustorum locis apricis aut subumbrosis, velut in campis sterilibus, turfosis, pinetis laricetisque atque aliis silvis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuam strato corticali obductam formantia, diametro circiter 0,006—0,016 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis granulis sorediorum inclusa aut glomerulos vel maculas vel zonas majores minoresve strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,008—0,014 millim.

Obs. 1. Species est valde polymorpha, formis parum constantibus et polyphyleticis, vulgo in eodem specimine varie transeuntibus. Formae exoticae saepe difficillime a Cl. fimbriata η. Borbonica distinguuntur.

Obs. 2. *1.* **Cenomyce pityrea** δ. **scyphifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. podetiis olivaceocinerascenti- vel glaucescenti-albidis, scyphiferis, corticatis esquamulosisque aut pro parte ecorticatis squamuliferisque vel scabridis, parce proliferis, apicem versus KHO mox lutescentibus, bene fertilibus, apotheciis fusco-rufescentibus instructa est (conf. Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 53). — Cladonia pyxidata var. pityrea f. scyphifera Coem., Clad. Belg. (1863) n. 90 (in mus. Paris.), podetiis scyphiferis, proliferis, sterilibus, esorediatis, albidoglaucescentibus, KHO flavolutescentibus, modice vel parce squamosis, cortice areolato vel passim verruculoso (Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 p. 15, n. 28, podetiis granulosis instructa est). Cl. pityrea v. scyphifera Hue, Lich. Canisy I (1890) p. 10, II (1891—92) p. 122 (specimina variabilia, squamosa aut esquamulosa, scyphifera aut ascypha), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25 (atypica, in Cl. pyxidatam accedens), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169 („scyphulifera“: errat. typogr.). — *Cl. decorticata* a. *scyphifera* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 226, Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26, Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, secund. descriptionem ad Cl. pityream pertineat, at exactius non est cognita.

Cladonia degenerans β. **pityrea scyphosa** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad specimina scyphifera,

at ceterum variabilia, Cl. pityreae spectat. Podetia granulosa aut areolato-corticata, esquamulosa aut squamulosa. Parce immixta etiam adsunt: 1 specimen Cl. degenerantis, Cl. pyxidatae f. chlorophaeae et Cl. squamosae. — Conf. adhuc Wainio, Mon. Clad. I p. 429.

Cladonia pyxidata var. **polycarpa** Coem., Clad. Belg. (1863) n. 97 (in mus. Paris.), podetiis scyphiferis, olivaceis, verruculoso-corticatis, esorediatis, fere esquamulosis, KHO leviter flavolutescentibus, apotheciis fuscis, minoribus, in apice pedicellorum agglomeratis. Cl. pyxidata μ. pityrea h. polycarpa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 16, n. 31, secund. specim. in mus. Brit. ad Clad. squamosam pertinet (podetia 10—15 millim. longa, isidiosa, fertilia). *Cl. pityrea* v. *polycarpa* Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1881) n. 626 et 626 bis, Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Rev. Clad. (1888) p. 1 et in Lojka Lich. Univ. (1885) n. 3 ad Cl. subcariosam Nyl. pertinet (conf. p. 39). — „**Cl. polycarpoides** Nyl. in Zw. coll. Lich.", teste Gasilien, Lich. St.-Omer (1894) p. 125, in silva Clairmarais lecta, forsan ad „polycarpam" Nyl. spectat. His verbis describitur: „Ressemble au Cl. pityrea, mais il en diffère par le thalle lisse et uni des podéties."

Cladonia pityrea f. **syntheta** Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, „scyphis simplicibus aut repetito-proliferis" instructa, exactius non est cognita. Forsan ad Cl. pyxidatam pertinet.

Cladonia pityrea f. **glabrescens** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53, his verbis descripta est: „Podetia mediocria aut parva (10—15 millim.), fere glabra, corticata; scyphus margine digitato-divisus, apotheciis distinctis". Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cladonia gracilior Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1886) n. 956 et 957, Fl. 1887 p. 130 (Zw., Rev. Clad. 1888 p. 1, Sandst., Beitr. Nordw. Deutsch. Tiefl. 1889 p. 444), his verbis describitur: „Thallus glaucescens minor (KHO + flavens), podetiis scyphosis gracilescentibus bis terve proliferis subglabris efoliolosis, interdum superficie pulverulescentibus, scyphis non perviis margine cristatis, fertilibus robustioribus simplicioribus; apothecia fusca vel pallescentia super scyphos saepius angustatos obvia, sporae fusiformi-oblongae, longit. 0,010—0,016 millim., crassit. 0,0035 millim. — Datur in Zw. L. 956, 957. Legit in Rostrup et in Kehnmoor in Oldenburg H. Sandstede. Super truncos pineos putridos et terram turfosam.

— Species facile propria, accedens ad Cl. acuminatam, sed thallo glabro et aliter diviso. Podetia crassit. 1 millim. vel graciliora, altit. 3—5 centim." — Secund. specimina authentica ad Cl. pityream pertinet. Podetia maxima parte scyphifera proliferaque, in n. 957 pr. p. ascypha corticataque, pr. p. etiam granuloso-sorediosa. — In Rehmi Clad. Exs. (1889) n. 368 ad Cl. squamosam pertinet.

Cladonia pityrea f. **glabriuscula** Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1107, „podetiis subglabris" dignota, ad Cl. crispatam pertinet.

2. Cenomyce pityrea ε. **virescens** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, secund. specim. authent. in herb. Deless. ad formam in Cl. decorticatam accedentem spectat, podetiis olivaceo-glaucescentibus, squamuloso-scabrosis et pro parte ecorticatis, minute scyphiferis aut cornutis et Cl. decorticatae subsimilibus, KHO —. Cladonia pityrea var. virescens Rabenh., Clad. Eur. Suppl. (1863) tab. XVI n. 2 est f. crassiuscula nostra, n. 3 ad Cl. decorticatam pertinet (mus. Fenn.).

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **crassiuscula** (Del.) Coem., Clad. Belg. (1863) n. 88, 89, podetiis areolato- vel verruculoso-corticatis, esorediatis, squamulosis, scyphiferis, simplicibus, KHO flavolutescentibus aut pro parte fere —, apotheciis pedicellatis, fuscis aut testaceis instructa est. — Cenomyce pityrea β. crassiuscula Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. decorticatam pertinet (conf. p. 72). — Cl. pityrea 3) crassiuscula Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169.

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **fascicularis** Coem., Clad. Belg. (1863) n. 91 (Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 n. 15), similis est n:o 90 (vide p. 359), at apotheciis fuscis et podetiis KHO — aut pr. p. + instructa est. — Cen. fascicularis Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, ad Cl. crispatam pertinet (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 386).

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **elongata** Coem., Clad. Belg. (1866) n. 103, secund. specim. in mus. Paris. similis est n:o 90, at podetiis bene proliferis (— 50 millim. altis).

Cladonia Montagnei (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est Cl. pityrea podetiis crebre squamosis squamulosisque; squamae crassitie mediocres,

lobatae; podetia circ. 25 millim. longa, 1—2 millim. crassa, sordide olivaceo-glaucescentia, KHO fere —, scyphis parvis clausis instructa aut alia ascypha, irregulariter parcius ramosa; apothecia mediocria, testaceo-fusca. Conf. Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1252, Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337, et Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 140.

Cladonia Lamarkii (Del.) Nyl., Fl. 1875 p. 447 (Hue, Addend. 1886 p. 28), spectat ad Coem., Clad. Belg. n. 91 et 93, qui n:o 90 similes sunt (vide supra p. 359), at apotheciis fuscis et podetiis KHO — aut pr. p. + instructi sunt. Observante Nyl. distinguitur „podetiis KHO leviter vel vix lutescentibus et dein cito in dilute ochraceum vertentibus atque scyphis non perviis“ (Cl. pityrea, quae secund. determinationes cum Cl. squamosa a cel. Nyl. commixta est, „scyphis perviis“ erronee ab eo in Fl. 1873 p. 299 describitur). Cenomyce Lamarckii in coll. Clad. Del. in mus. Paris. est Cl. pityrea, podetiis minute scyphiferis, proliferis, subalbidis, cortice subcontigue minute areolato vel subverrucoso obductis, haud aut parce squamulosis, KHO dilute lutescentibus (4 podetia, scyphis sorediosis instructa, ad Cl. fimbriatam δ^2. ochrochloram pertinent). Etiam in Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224 (ad Port Famine prope Fretum Magellanicum lecta), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Hue, Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur. In Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, nuncupatur Cl. acuminata *Cl. Lamarckii (in Mont. occid.).

4. **Cladonia pyxidata** *μ.* **pityrea** g. **phyllophora** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 96, cujus podetia ascypha, bene squamosa, verruculosa, subsimplicia, olivaceo-glaucescentia, KHO + aut —, apothecia fusca aut testacea. Cl. pityrea v. phyllophora Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169. — De Cen. phyllophora Tayl. in Hook. et Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652, vide sub Cl. acuminata p. 78.

Cladonia pyxidata *μ.* **pityrea** k. **d'Insignyi** (Del.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 16, his verbis descripta est: „Thallus caespitosus; podetia squamuloso-furfuracea, irregulariter ramosa, ramis plus minusve curvatis“. Sub hac forma citatur Coem. Clad. Belg. (1863) n. 99, qui specimen malum est Cl. pityreae. Cl. pyxidata v. pityrea f. Isignyi (Del.) Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, partim

spectat ad specimina in herb. Ach. asservata, ad Cl. squamosam (ex Am. bor.) et ad Cl. pityream f. squamuliferam (KHO levissime reagentem), Cl. delicata (KHO +) parce immixtam (Duf., e Gall. merid.), pertinentia, partim ad specim. orig. Del. (= Cl. squamosa, vide Wain., Mon. Clad. I p. 430) et ad f. scabridam Del. (vide p. 367). — Notentur adhuc: Cl. Designyi (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54 (= Cl. squamosa), Cl. Lamarkii f. Isignyi (Del.) Nyl., Fl. 1875 p. 447 (Cl. Isignyi Nyl. in Hue Addend. 1886 p. 28), ad specimen Deliseanum (= Cl. squamosa) et Coem. Clad. Belg. n. 173 B et 175 (= Cl. furcata γ. scabriuscula) spectans, Cl. Isignyi Nyl. in Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 37, Hue, Lich. Canis. I (1890) p. 13 (haud exactius cognita), Cl. d'Isignyi Nyl. et Larbal. in herb. Hook. (= Cl. pityrea f. hololepis Floerk.).

Cladonia pityrea f. decorticata Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Cl. pyxidata f. decorticata Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 112, his verbis describitur: Podetia elongata, cylindrica, albida, decorticata, squamoso-exasperata (transitus in Cl. cariosam). Secund. exs. cit. (Coem., Clad. Belg. n. 87—104) pro majore parte ad varias formas Cl. pityreae pertinet (conf. etiam sub Cl. decorticata). Notentur adhuc: Cl. pyxidata f. pityrea (decorticata) Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155 (leg. J. C. Melliss), et Cl. decorticata Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 298 (ad lignum in Northern Island in Nova Zelandia: Colenso), Fl. Tasm. II (1860) p. 350 (in Monte Wellington Tasmaniae: Oldfield).

Cladonia pityrea f. botryosa (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53, his verbis descripta est: „Podétions entièrement couverts de petites folioles entassées.

Cladonia pityrea f. scabridula Nyl. in Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 560, „forma divaricatula, accedens versus Cl. corymbosulam Nyl."

Cladonia squamosa f. botryoides Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 246 (Cl. botryoides Wainio, Mon. Clad. I p. 431), in Carolina merid. et Georgia (Ravenel) et Louisiana (Hale) lecta, his verbis describitur: „forma minuta, podetiis magis glabris, vix squamulosis, et habitu sat similis Cl. botryti, quacum facile confunditur. sed apotheciis demum fuscescentibus." Secundum specimen ad terram in Carolina merid. a Ravenel lectum, „C. squamosa"

a Tuck. nuncupatum, in mus. Paris. (n. 48), potius sit forma Cl. pityreae, quam species autonoma. Podetia longitudine circ. 9—22 millim., crassitudine 0,8—1,5 millim., ascypha vel subindistincte irregulariterque scyphifera (axillis et scyphis obsoletis clausis), simplicia aut apicem versus parce irregulariter ramosa ramisque brevibus, apicibus vulgo fertilibus, cortice continuo aut areolato-diffracto obducta areolisque contiguis, aut passim pr. p. decorticata, esorediata, parce aut modice squamosa, squamis mediocribus laciniatisque, subalbida, KHO haud bene lutescentia aut demum fulvescentia. Apothecia mediocria, circ. 1 millim. lata, convexa vel subconvexa, mox immarginata, fusca vel testaceo-fuscescentia, pr. p. centro pervia. Thallus primarius squamis laciniatis, subminutis aut mediocribus, crassitudine mediocribus aut tenuibus.

Cladonia lepidula var. **foliolosa** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 19) n. 552 (Cl. pityrea v. foliolosa Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005, Fl. 1886 p. 253). „Thalli foliola indivisa aut bipartita, ad margines leviter paucicrenata; podetia tota longitudine foliolis angustis lobiformibus subcrenatis sparsis ornata et insuper granoso-aspera et ex parte nuda", „semipollicaria, nigrescentia, rigidula, squamuloso-granulosa et parce foliolosa, apice usque ad apothecia cylindrica, sc. non distincte scyphoso-incrassata" (Müll. Arg., l. c.). Secund. specim. orig. in herb. Müll. est forma Cl. pityreae in Cl. fimbriatam η. Borbonicam accedens, podetiis ascyphis, verruculosis, squamulosis, sordide albicantibus, KHO flavovirescentibus aut vix reagentibus, squamulis crassiusculis, apotheciis mox convexis instructa. Ad Twofold Bay in Australia: White. — Etiam in Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. (1892) p. 191, commemoratur (ex Uzen in Japonia).

5. **Cladonia pityrea** β. **cladomorpha** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 81, secund. herb. Foerk. podetiis 15—20 millim. longis, 0,5 millim. crassis, scyphiferis, proliferis, parce squamosis aut esquamulosis, soredioso-granulosis, cinereo-albidis aut glaucescenti-pallidis, KHO leviter (saepe indistincte) reagentibus (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1417, Lich. Fragm. 31 1892 p. 4). Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. Hue, Lich. Paris. II (1894) p. 169.

Cladonia pityrea γ. **pellucida** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 82, Clad. Exs. (1829) n. 54, secund. specimina in herb. Floerk. est forma vel lusus Cl. pityreae in Cl. fimbriatam accedens, pode-

tiis tenuiter farinosis, proliferis, albidis, KHO lutescentibus. „Podetia 1—2 uncialia sensim in scyphos, 1—3 lin. in diametro metientes, ampliata sunt, subsquamulosa. Pulvis caesio-viridis superficiei laxe dispersus, ut substantia subjacens podetiorum alba subpellucida hinc inde denudetur. Pars podetiorum inferior aeque pulverulenta, ac superior.“

Cenomyce pityrea γ. **fastigiata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627, „scyphis obscuris radiato-proliferis subramosis“ dignota, secund. specim. authent. in herb. Müll. ad Cl. pityream, podetiis corticatis aut sorediatis (KHO + aut —) instructam, et ad Cl. fimbriatam δ^2. ochrochloram spectat. Hic notetur: Cladonia pityrea f. fastigiata Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53. Conf. etiam Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cenomyce pityrea ζ. **affinis** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad lusum, podetiis apicem versus ramosis, sorediosis, KHO lutescentibus instructum, spectat. „Podetia granulata, albescentia, scyphis irregulariter denticulato-radiatis subproliferis.“ Specimen authent. in herb. Müll. podetiis esorediatis instructum est. — Cladonia pyxidata v. pityrea f. affinis Coem., Clad. Belg. (1863) n. 95, similis est f. crassiusculae Coem.; Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, n. 30, ad Cl. squamosam pertinet. Cl. pityrea b) affinis Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113.

Cladonia pyxidata μ. **pityrea** d. **fimbriatula** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, secund. cit. ad Coem. Clad. Belg. n. 92 respondet (podetia prolifera, sorediata aut esorediata).

6. **Cladonia pityrea** δ. **hololepis** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 83, Clad. Exs. (1829) n. 55, secund. specim. in herb. Floerk. podetiis instructa est saltem usque ad medium aut totis crebre squamuloso-furfuraceis vel furfuraceis vel squamulosis („pulvere squamuloso-furfuraceo vestitis“ teste Floerk.), 10—17 millim. longis, 1—4 millim. crassis, minute aut saepe sat indistincte scyphiferis aut pr. p. ascyphis, proliferis aut simplicibus aut irregulariter parce ramosis, „pallide albo-viridibus“, KHO intense lutescentibus. In Zw. Lich. Exs. (1879) n. 515 A et (1883) n. 825 esorediata et pro maxima parte ascypha est, ad 4. phyllophoram (Mudd) pertinens, at pro parte scyphifera est, in 2. crassiusculam (Coem.)

transiens; in n. 515 B est scyphifera squamosaque (= 2. crassiuscula); in (1888) n. 1026 ad Cl. squamosam pertinet (Zw., Lich. Heidelb. 1883 p. 10, Rev. Clad. 1888 p. 1), sicut etiam in (1891) n. 1106 et 1108. Etiam in Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (in S. Grampians lecta), et Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (coll. Helms. n. 144), Sandstede, Beitr. Nordw. Deutsch. (1889) p. 444, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 170, Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 (= Cl. fimbr. f. macella), commemoratur. Cl. pyxidata v. pityrea f. hololepis Coem., Clad. Belg. (1863) n. 98, est f. phyllophora, et Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 33, ad Cl. squamosam pertineat (conf. Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 114, solum specimen malum vidi).

Cladonia pityrea var. **subsquamosa** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005 (Fl. 1886 p. 253). „Podetia subpollicaria, pallida, superne e continuo mox grosse disrupto-granulosa, demum lepidoto-pulveracea et parce foliolosa, superne distincte aut leviter aut non scyphoso-incrassata.“ In Ceulano: Thwaites (Cl. delicata v. subsquamosa, KHO +, Ca Cl_2 O_2 —, Leight., Lich. Ceyl. 1870 p. 163, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 447), et in Australia ad Upper Namoi River in territ. New South Wales: Dr. Crawford n. 3.

Cladonia degenerans var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60, forsan huc pertinet (vide p. 159).

7. **Cladonia pityrea** f. **carneopallens** Nyl., Lich. Kurz. Jav. (Fl. 1866) p. 129, his verbis describitur: „Est pityrea Ach. simplex, podetiis simplicibus gracilescentibus (crassit. 0,5—0,9 millim.), cortice subgranulato-dissoluto (vel integriore), apice ascyphis, saepe simpliciter furcato-divisis; apotheciis carneopallidis convexis capitatis (latit. 0,8—1,5 millim.). Ad truncos muscosos vetustos. Pengerango, alt. 4300 ped.“

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **acuta** (Tayl.) Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57, ad Killarney (herb. D. Turner) et Forfarshire (A. Croall) lecta, exactius non est cognita. Vide sub Cl. fimbriata p. 342.

8. **Cladonia pyxidata** v. **pityrea** f. **scabrida** (Del.) Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100, secund. specim. in mus. Paris. podetiis ascyphis (aut parcissime scyphiferis), ramosis, sorediosis, fere esquamulosis aut parce squamosis, subalbidis (vel granulis glaucis),

KHO reagentibus instructa est (= 7. subacuta nostra pr. p.). Cen. Disignyi var. scabrida Del. in herb. Deless. podetia habet ascypha, tota squamuloso-scabrida, apice sorediosa, glaucescenti-albida, KHO indistincte flavescentia; apothecia obscure fusca (= 8. squamulifera nostra). Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40.

Cladonia pyxidata μ. **pityrea** a. **pityrea** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, n. 27, secund. specim. in mus. Brit. pr. maj. p. est Cl. pityrea, podetiis ascyphis, crebre squamosis, parce granuloso-sorediosis, glaucescentibus instructa, at huc etiam Coem. Clad. Belg. n. 88 et 89 ab auctore ducta est (conf. p. 361).

Cladonia acuminata f. **squamulifera** Wainio in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 860, thallo primario minore tenuioreque et angustius laciniato et squamulis tenuioribus et reactione a Cl. acuminata differens, revera ad Cl. pityream pertinet. Podetia longitudine 30—10 millim., crassitudine 2,5—0,8 millim., ascypha, plus minusve ramosa, pro parte irregulariter coralloideo-ramulosa, fere tota squamulis isidioideis vel furfuraceis margine granulosis albidis aut cinereo-glaucescentibus saepe creberrime vestita, ceterum albida, parcius granuloso-sorediosa, partibus decorticatis KHO non reagentibus. Ex eodem loco est Cl. pityrea f. squamulifera in Rehmi Clad. Exs. (1886) n. 314. Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113. Hue, Lich. Paris. II (1894) p. 170.

Obs. 3. Cladonia pityreoides Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434, his verbis descripta est: „Thallus albidus vel glaucescens, microphyllinus, squamulis minutis, varie incisis, dispersis, stipites ad basim vel substratum (terram, muscos etc.) laxe vestientibus; podetia albida vel glaucescentia, altit. 3,5—4,0 centim., crassit. 2,0—2,5 millim., superficie aut continue corticata aut plerumque granuloso-furfuracea, saepe decorticata; sterilia apice pluries divisa et nonnihil ramosa, vel denticulata, dentibus inaequaliter longis, decorticatis, acuminatis; fertilia simplicia aut apice breviter divisa, ascypha; apothecia fusca, tuberculose confluentia; sporae solitae generis." — Secund. specim. orig. in mus. Palat. Vindob. est Cl. pityrea. Podetia apice saepe decorticata nudaque, granulis sorediosis parcissimis, aut tota verruculoso-corticata, verruculis discretis, rarius ad apothecia continue corticata, esquamulosa, ascypha aut parcissime minute scyphifera, scyphis clausis, sterilia apice vulgo acuminata, simplicia vel ramosa, partibus

corticatis KHO lutescentibus, partibus decorticatis haud reagentibus, parietibus 0,170 (partibus decorticatis —0,080) millim. crassis, strato chondroideo bene limitato, 0,060—0,100 millim. crasso, membranis hypharum indistinctis, strato corticali 0,015 millim. crasso. Hyphae strati medullaris podetiorum 0,003—0,005 millim. crassae. Apothecia majuscula, primo marginata. Pycnoconidia levissime curvata aut fere rectiuscula, parce melius curvata, longit. circ. 0,006—0,008 millim., apicibus levissime aut vix attenuatis, conceptaculo ovoideo, circ. 0,200 millim. crasso, fusconigro, basi leviter constricto. — In montibus siccis ad Halemanu in Kauai in ins. Hawaiensibus (Dr. Wawra), n. 2095. — Diversa est Cl. pityrodes Nyl., Fl. 1872 p. 353.

Cladonia lepidula Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, his verbis describitur: „Thallus basi tenuiter granulosus, podetiis semipollicaribus, gracilentis flexuosis aut arcuatis, raro rectis superficie minute granulosa passim nuda, apicibus varie breviter divisa; apothecia fusca, saepe conglomerata. Australia Mt. Macedon." Secundum specimen orig. in herb. Müll. est Cl. pityrea, podetiis scyphiferis, granuloso-sorediosis, albidis; conf. etiam Müll. Arg. Fl. 1887 p. 56 (Lich. Beitr. n. 1061) et p. 114 (Rev. Lich. Krempelh.) — Cl. lepidula Kremp. in Shirley, Lich. Queensl. 1 (1888) p. 94, his notis descripta est: Thallus primarius e squamulis microphyllinis formatus, cinereus aut virescenti-cinereus, simplex aut crenato-lacinulatus; podetia erecta squamuloso-furfuracea; podetia fertilia $^1/_4$—$^1/_3$ pollicaria, apotheciis 3—10 fuscis aut rufis aggregatis tuberculosis terminata. Podetia sterilia abrupte acuminata, furfuracea, pallidiora. Squamulae et podetia KHO intense lutescentia. — Diversa est Cl. lepidula Müll. Arg., Lich. Beitr. (1883) n. 552, (1886) n. 1005 (conf. sub Cl. elegantula p. 26).

Obs. 4. Cladonia degenerans var. **ramosa** (Bor., Del.) Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 10, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44 (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 407), his verbis describitur: „Est Cl. degenerans gracilescens scyphis repetito-proliferis, podetiis fere continue corticatis (albidis), apotheciis pallescentibus. Kanala (Vieillard, n. 1787), in montibus. Podetia hydrate kalico haud tincta, passim cortice minute granulato-dissoluto." Secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Müll. sit Cl. pityrea. Membranis hypharum in strato chondroideo

podetiorum magis distinctis et squamis thalli primarii paullo majoribus et apotheciis parvis ab ea leviter differt, at vix sit autonoma species. Podetia 25—35 millim. longa, 0,8—0,5 millim. crassa, cortice continuo aut areolato instructa, raro superne parcissime granuloso-sorediosa, haud aut parcissime squamosa, scyphis saepe abrupte dilatatis, obliquis aut sat regularibus, 2—5 millim. latis, clausis, cavitate haud profunda, prolificationibus summis fertilibus saepe corymbos parvos formantibus; parietes podetiorum circ. 0,180 millim. crassi; stratum chondroideum circ. 0,130—0,120 millim. crassum, bene limitatum, membranis hypharum distinctis; stratum medullare circ. 0,040 millim. crassum, in partibus decorticatis deficiens; stratum corticale circ. 0,015—0,010 millim. crassum, haud bene distinctum, ex hyphis sublongitudinalibus conglutinatis formatum. Pycnoconidia 0,006 millim. longa, vix 0,001 millim. crassa, levissime curvata aut fere rectiuscula, parce distincte curvata, apicibus leviter aut vix attenuatis, conceptaculis ovoideis, pallide fuscescentibus, circ. 0,250 millim. crassis, basi sat leviter constrictis (circ. 0,120 millim.). — Similis etiam ad truncum vetustum in Nova Caledonia a Travers lecta est (mus. Paris.). — *Cenomyce ramosa* Bor. ex ins. Borbonia, in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249 commemorata, „podetiis subpulvereis, habitu Cl. crispatae", a me non est visa. In Cl. degenerante podetia numquam sorediosa. — Conf. cum „Cl. fruticulosa" Krempelh., sub Cl. degenerante p. 158.

Cladonia degenerans var. **subgraciiescens** Nyl., Fl. 1867 p. 194, sine descriptione commemorata, forsan ad f. ramosam (Nyl.) spectat.

Obs. 5. Cladonia squamosa *β*. **squamosissima** b. **Javanica** Hepp in Zolling. Syst. Verzeichn. (1854) p. 5 et 9 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 457), secundum specimen authent. (in herb. Müll.) ad terram prope Tjibining ad Bogor 2000′ s. m. lectum (Zolling. herb. n. 858) podetia habet 13—20 millim. longa, 0,5—0,8 millim. crassa, ascypha et pro parte minute scyphifera scyphisque clausis, ramis subulatis, squamosa squamulosave, basi vel saepe usque ad medium continue corticata, parte superiore passim granuloso-sorediosa partimque cartillagineo-semipellucida et ceraceo-pallescentia, ceteris partibus albidis; apothecia fuscescentia (haud bene evoluta vidi). Teste Müll. Arg., Fl. 1878 p. 485 et Fl. 1882 p. 295, exacte eadem est ac Cl. polyphylla Mont. et

v. d. Bosch (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 429). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 (Fl. 1882 p. 294) nominatur Cl. degenerans var. javanica.

Cladonia polyphylla Mont. et v. d. Bosch in Mont. Syll. Crypt. (1856) p. 336 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 457, ed. 2 p. 31), secundum specimen orig. in mus. Paris. podetia habet 6—22 millim. longa, 0,2—0,5 (—1) millim. crassa, parce ramosa vel subsimplicia, ascypha aut parce etiam obsolete scyphifera, scyphis minutis, radiatis, sterilia apice tenuiter subulato, fertilia apice saepe breviter ramoso ramisque apotheciiferis crassiusculis, axillis scyphisque clausis, haud recta, parte inferiore saepe usque ad medium vel simul etiam prope apicem aut tota continue corticata, parte superiore decorticata pallideque semipellucida, granuloso-sorediosο- et denuato-variegata, passim quoque isidioso-granulosa et passim adhuc squamosa, albida vel albido-glaucescentia, basi raro paulum nigricantia vel cyanescentia, KHO fere —; parietes podetiorum 0,100—0,120 millim. crassi; stratum corticale podetiorum 0,020—0,015 millim. crassum; stratum myelohyphicum circ. 0,030—0,020 millim. crassum; stratum chondroideum circ. 0,060—0,080 millim. crassum, sat bene limitatum, raro parce aërem inter hyphas in parte exteriore continens; thallus primarius squamis laciniatis crenatisque, mediocribus minoribusque, superne glaucescentibus vel albido-glaucescentibus, subtus albidis, nonnullis margine granuloso-sorediosis; apothecia fusca vel testaceo-fusca, —1 millim. lata, mox immarginata convexaque vel depresso-convexa. Ad lignum cariosum in Java legit Junghuhn. Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40, Müll. Arg., Fl. 1878 p. 485, Fl. 1882 p. 294, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Obs. 6. Cladonia gracilenta Nyl. in Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (Mem. Soc. Sc. Nat. Cherb. T. V 1857) p. 301, secundum specim. orig. in mus. Paris. (in É imu a éhi in ins. Mendana vel Nukahiva a Jardin lectum) podetia habet irregulariter flexuosa, brevia, tenuia, ascypha aut parcissime minutissimeque scyphifera, scyphis clausis, apice tenuiter subulata aut minutissime scyphifera, basin versus corticata, parte superiore et infra medium decorticato- et subsorediosogranuloso-variegata, pro parte passim squamosa vel isidioideo-granulosa. Cl. polyphyllae Mont. est

proxima. A Nyl. dein ducta ad Cl. adspersam, teste Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42. — *Cl. fimbriata* var. *coniocraea* „forma gracilenta“ (in insulis Mascarenis et in Australia obveniens) in Nyl. Enum. Gen. Lich. (1857) p. 94 et Lich. Exot. (1859) p. 236 (e Nukahiva et Taiti) et 249 commemoratur (conf. Cen. Borbonicam p. 345). — De *Cl. fimbriata* var. *gracilenta* Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53, vide sub Cl. squamosa (Wain., Monogr. Clad. I p. 444).

Obs. 7. Cladonia Junghuhniana Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1856) p. 456, ed. 2 p. 30, secund. specim. orig. in herb. Müll. distinguenda non sit a Cl. pityrea. Podetia longitudine 13—20 millim., crassitudine 0,5—0,8 millim., apicem versus passim parce granuloso-sorediata, ceterum continue corticata, esquamulosa, glaucescenti- vel olivaceo-albicantia, haud punctata, KHO fere —, scyphis minutis, regularibus aut demum irregulariter radiatis, clausis. Apothecia peltata basique constricta, primum et interdum etiam matura plana vel planiuscula, fusca vel pallida, primum tenuissime vel indistincte marginata. Ad ligna cariosa in ins. Java (Junghuhn), ibi etiam a Com. de Francesco lecta a. 1878 (herb. Müll.); in Taiti (Vieillard 1855: herb. Müll.). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 huc etiam ducta est „Cl. degenerans f. gracilescens“ Nyl., Lich. Nov. Granat. (1863) p. 431 (ed. 2 p. 294), coll. Lindig. n. 2511, ad Bogota, alt. 2800 metr. s. m., in Nova Granata lecta, quae secund. specim. authent. in herb. Müll. ei etiam subsimilis est (specim. a Goudot lectum ad Cl. gracilem v. chordalem pertinet, conf. p. 101 et 159). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 (Fl. 1882 p. 295) nuncupatur Cl. degenerans v. Junghuhniana. Sorediis a Cl. degenerante omnino differt. Etiam in Müll. Arg. Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 (= Cl. pergracilis Krempelh. pr. p., conf. infra) et in Müll. Arg. Lich. Parag. (1888) p. 2 (e Cordillera de Péribébuy, supra Cerro Leon in Paraguay) commemoratur.

Cladonia pergracilis Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, his verbis descripta est: „Podetia elongata parce ramosa albida gracilia basi parum folioloso-squamulosa, flexuosa, sterilia apice attenuata obtusa, fertilia scyphifera, margine scyphi plura apothecia parva fusca gerentia.“ „In Australia“. — Teste Müll. Arg. in Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 composita est e „Cl. degenerante v. Junghuhniana“ et „Cl. fimbriata v. antilopaea“ Müll. Arg.

Obs. 8. Cladonia adspersa Mont. et v. d. Bosch in Mont. Syll. Crypt. (1856) p. 336 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 456, ed. 2 p. 30), secundum specim. orig. in mus. Paris. podetia habet 20—30 millim. longa, 0,8—2 millim. crassa, ascypha aut parce scyphifera, scyphis minutis, clausis, subsimplicia aut radiatim vel irregulariter ramosa, apice tenuiter subulato aut obtuso aut parce minute scyphifero, tota decorticato-denudata et pallide semipellucida (passim livescenti- vel fuscescenti-obscurata) et simul areolis minutis et verruculis laxe adhaerentibus, partim isidioideis, dispersis, albidis vel albido-glaucescentibus obducta, parte superiore parce granulosa (numquam tamen vere farinoso-servediosa, sed fragmentum alienum podetiis servediosis instructum specimini originali immixtum est), parte inferiore isidioideo-squamulosa et squamulis crenatis vel inciso-crenatis adspersa, KHO fere —; stratum chondroideum circ. 0,110—0,060 millim. crassum, bene limitatum, solum strato intimo membranae hypharum distincto; stratum myelohyphicum solum in areolis corticatis evolutum, 0,025—0,100 millim. crassum; thallus primarius squamis crassitie mediocribus vel sat tenuibus, crenatis vel laciniatis crenatisque, parvis, pro parte passim margine granuloso, superne subglaucescentibus, subtus albis; apothecia 1—2 millim. lata, mox convexa immarginataque, fusca. Ad terram muscosam, ad basin truncorum in ins. Java legerunt Junghuhn et Teysmann. Forma forsan est Cl. pityreae, at affinitate adhuc incerta. Cum Cl. squamosa a Nyl. in Syn. Lich. (1858—60) p. 209 et in Fl. 1866 p. 130 certe perperam conjungitur. — Diversa est *Cl. furcata* var. *adspersa* Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 198 (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 343). — *Cl. adspersa* Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 126, ad Theresienberg in Brasilia a Jelinek (n. 48) et ad Waikato in Nova Zelandia ab Hochstetter lecta, exactius non est cognita. De *Cl. aspersa* Cromb., Enum. Lich. Brown (1880) p. 393, vide sub Cl. fimbriata var. Balfourii (p. 342); conf. Wain. Monogr. Clad. I p. 343. — Hic notentur etiam: *Cl. adspersa* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19 (Cl. furcata v. adspersa Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. 1894 p. 23), Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1031 bis, 1065, 1066, (1891) n. 1137 (= Cl. furcata γ. scabriuscula f. surrecta; adspersa Floerk. ad formam minus typicam γ. scabriusculae spectat et ob

confusionem cum Cl. adspersa Mont. est nomen minus aptum), Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, 45, Sandstede, Lich. Ostfries. Ins. (1892) p. 201, Übers. Neuwerk Lich. (1892) p. 205, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 219, *Cl. furcata *Cl. adspersa* Arn., Lich. Jur. (1890) p. 11 (= Cl. furcata γ. scabriuscula: conf. Arn., Lich. Exs. n. 1431). — *Cl. fimbriata* var. *adspersa* Tuck., Enum. Haw. Lich. (1867) p. 228, Wright, Lich. Cub. n. 32 et 31, Gen. Lich. (1872) p. 147, in Syn. North Am. (1882) p. 240 pr. p. forsan recte cum Cl. fimbriata b. tubaeformi conjungitur (coll. Wrighti n. 31 = Cl. fimbr. η. Borbonica Wainio, p. 343); hoc nomine commemoratur etiam in Müll. Arg. Rev. Lich. Meyen. (Fl. 1888) p. 315 (= Cl. pityrea Meyen et Flot., Act. Ac. Leop. Nat. Cur. 1843 XIX Suppl. 1 p. 226, ad Rio de Janeiro lecta), Fl. 1887 p. 114 (= Cl. squamosa f. cylindrica Krempelh.; conf. Wain., Monogr. Cl. I p. 428), Fl. 1888 p. 299 (excl. specim. ad Cl. didymam pertinentibus), Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60 (Hillebrand: in ins. Sandwicensibus).

Obs. 9. Cladonia degenerans β. pityrea cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, ad Cl. pityream non pertinet, sed secund. specim. orig. in herb. Schaer. est status juvenilis morbosusque Cl. grac. v. chordalis aut Cl. furcatae. Hic a Schaer. citata Cen. speciosa Del. ad Cl. squamosam pertinet (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 434).

Cladonia pyxidata μ. pityrea i. squamulosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 16, n. 32, est Cl. squamosa. Apothecia squamis bene evolutis intermixta. Podetia obscurata.

Cladonia pityrea f. simplex Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187 n. 12, „scyphis simplicibus“ instructa, teste auctore ipso (Not. Lichenol. XI p. 409) ad Cl. pyxidatam pertinet.

Cladonia pityrea f. denticulata Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, „margine scyphorum denticulato“, exactius non est cognita.

Obs. 10. Cladonia pityrea, furfuracea Eschw. in Mart., Fl. Bras. (1833) p. 267, autonoma est species (vide sub Cl. furfuracea Wainio). — „**Cl. degenerans γ. furfuracea** Fr.“ in Flot. Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 ad Fr. Lich. Suec. Exs. n. 236 spectat (podetia scyphifera, aliquantum radiato-prolifera, decorticata, esquamulosa, KHO leviter lutescentia: mus. Paris.) et igitur ad Cl. pityream pertinet.

Obs. 11. Cenomyce viridis Colenso in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (ed. sep. p. 33), hic commemoretur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Thallus consists of green scaly powder (see Fr. p. 209), the apothecia being shortly pedicellate, with a fleshy stem (Helopodium Auctt.), and symphycarpous. The crust is almost like Lepraria viridis, and even invests the fronds of Grammitis australis, which is epiphytical on the tree fern" „(Dicksonia squarrosa, probably)".

124. Cl. leucocephala Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis. Podetia brevia, scyphifera, scyphis mediocribus aut saepe sat latis, granulari-corticata, esorediata, paullo translucentia. Apothecia albido-carnea.

Syn. **Cladonia leucocephala** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891) n. 1590.

Descr. „Thalli laciniae majusculae, subcuneiformes, inciso-lobatae et crenulatae, supra pallide virides, subtus niveae et pulverulentae. Podetia 1—1$^1/_2$ cm longa, gracilia, $^3/_4$ vel fere 1 mm crassa, simplicia aut raro bifurcata, alba, incomplete granulari-corticata, paullo translucentia, haud soredioso-farinosa, subesquamosa vel fertilia apice confertim squamosa, omnia apice in scyphum clausum abeuntia; scyphi steriles 1$^1/_2$—2 mm tantum lati, fertiles autem 4—6 mm lati, simplices aut lobati, margine spermogoneis carneis denticulati. Apothecia ipsa in margine scyphorum pauca, podetiis circiter aequi-crassa, subglobosa, albido-carnea, novella truncata et linea intensius carnea cinta, demum subirregularia." (Müll. Arg., l. c.)

Loca natalia. In *Nova Hollandia* (Dr. Ferd. v. Mueller).

Obs. 1. Observante Müll. Arg. affinis esset *Cl. carneolae* Fr., „sed alba et tenuis". „Apotheciorum color ut in *Cl. botryte* Hoffm., cujus podetia ascypha sunt. A *Cl. dactylota* Tuck. longe distat" (Müll. Arg., l. c.). — Specimen authenticum ejus a me non est visum. Secundum descriptionem *Cl. pityreae* affinis esse videtur, et dubia est species.

125. Cl. furfuracea Wainio.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus aut sat parvis, incisis. Podetia e superficie thalli enata, mediocria aut vulgo elongata, scyphifera aut raro pro parte ascypha, scyphis angustis, subregularibus, margine saepe proliferis, apicibus scyphiferis aut subulatis, tota decorticata, parce granulosa, squamulis isidioideis, reflexis, impellucida, KHO dilute lutescentia, parietibus (decorticatis) crassioribus. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia fuscescentia aut testaceo-rufescentia.

Syn. **Cladonia pityrea, furfuracea** Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 267 (secundum descriptionem bonam).

Descr. Hypothallus fusconigricans aut cinereo-fuscescens, constans ex axe brevissimo, tenui aut demum sat crasso, basi thalli primarii affixo, continuationem podetiorum formante, inferne ramoso, aut saepe parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius demum evanescens, constans ex squamis mediocribus aut sat parvis, circiter 3—1,5 millim. longis, irregularibus, circiter 0,220—0,120 millim. crassis, irregulariter subdigitato-incisis, crenatis, sinuatis, vulgo involutis, adscendentibus, aggregatis, glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, satis fragilibus, reagentiis solitis haud bene reagentibus, hypochlorite calcico non coloratis, hydrate kalico superne demum sat dilute flavo-lutescentibus, subtus dilutissime lutescentibus, addito hypochlorite calcico superne dilute flavo-lutescentibus et subtus haud reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, decoloratum aut dilute pallescens, pellucidum, tubulis subverticalibus aut varie contextis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,003 millim. crassis, sat arcte et in partibus junioribus sat laxe contextis. Podetia e superficie ad basin thalli primarii enata, longitudine circiter 20—60 (—10) millim., crassitudine circiter 1 (0,5—2) millim., cylindrico-tubaeformia aut raro

subcylindrica, scyphifera aut raro ascypha, scyphis angustis, circiter 0,8—3 millim. latis, sat abrupte dilatatis, subregularibus, membrana integra clausis, saepe margine (aut raro fortuitoque centro) proliferis, prolificationibus radiatis aut solitaris, tabulatis 1—4, radiis suberectis patulisve, interdum quoque latere parce ramosa, apicibus bene aut vulgo minute minutissimeve scyphiferis aut apicibus radiorum ramorumque saepe quoque subulatis, lateribus integris, vulgo constipata, erecta aut suberecta, saepe sterilia, tota decorticata, parce sorediosoaut verruculoso-granulosa, granulis sparsis remotisque, demum erasis aut in verruculas minutissimas corticatas deindeque in squamulas excrescentibus, tota creberrime squamulosa aut parte majore minoreve denudata et squamis granulisque destituta, squamulis laxe affixis, reflexis, isidioideis, sublinearibus subcylindricisve aut oblongis vel obovatis ovatisve, impellucida, opaca, alba aut pallido- aut cinereo-pallescenti- aut cinereo-fuscescenti-variegata, sqamulis superne albido-glaucescentibus albidisve, neque hypochlorite calcico solo nec addito hydrate kalico reagentia, at hydrate kalico solo sat dilute lutescentia (verruculae corticatae adhuc dilutius flavolutescentes), apicibus haud diu accrescentibus, basi persistentia aut demum emorientia, partibus emorientibus pallido- aut cinereo-fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,130—0,260 millim., intus (ad cavitatem) sat lacerati. Stratum corticale podetiorum solum in verruculis (supra commemoratis) evolutum, 0,020—0,025 millim. crassum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum in podetiis passim nullum distinctum, passim dispersum et 0,020 millim. crassum, in verruculis circiter 0,060 millim. crassum, hyphis 0,003—0,005 millim. crassis. Stratum chondroideum circiter 0,130—0,240 millim. crassum, distincte limitatum, vulgo subdecoloratum albidumve, semipellucidum, hyphis conglutinatis, strato interiore membranae hypharum distincto sat crasso (pars distincta diametro 0,004—0,007 millim. crassa cum lumine cellularum), parte exteriore membranae in gelatinam chondroideam haud abundantem reducta. Apothecia sat parva aut mediocria aut parva, circiter 2,5—0,3 millim. lata, conglomerata aut confluentia aut solitaria, perforata aut paululum lobata aut integra, margini scyphorum apicalium pedicellis circiter 1,5—0,5 millim. longis solitariis aut radiatis

affixa, infra marginem leviter constricta subpeltataque, primo tenuissime marginata planiusculaque, dein immarginata convexaque, fuscescentia aut testaceo-rufescentia, epruinosa. Hypothecium pallescens aut subdecoloratum. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte superiore subfuscescens et parte inferiore decoloratum aut totum subfuscescens testaceumve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice vulgo incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata aut sat tenui. Sporae oblongae, rarius ovoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,010—0,016 millim., crassitudine 0,004—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum frequentia numerosaque, in margine scyphorum sita et ad instar coronae aggregata, sessilia aut brevissime pedicellata, ovoidea aut rarius subglobosa, crassitudine circiter 0,200—0,380 millim., basi vulgo bene aut leviter aut rarius non constricta, ostiolo sat parvo mediocrive, nigricantia aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., basin versus varie ramosa (dichotome aut trichotome aut polychotome aut verticillatim ramosa), ramis parte superiore attenuatis basinque versus vix aut levissime subventricosis. Pycnoconidia cylindrica, leviter curvata aut parce subrecta, longitudine 0,006—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim.

Distributio geographica. Locis numerosis abundanterque in Carassa, 1400—1450 metr. s. m., in *Civ. Minarum* (ipse legi); in *Brasilia orientali* a Princ. Neowid. lecta (Eschw., l. c.).

Stationes. Ad terram humosam in rupibus locis apricis a me observata; ad terram arenosam, teste Eschw., l. c.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis in verruculis inclusa.

Obs. Bona est species, at statura podetiorum variabilis, sicut Cl. fimbriata. Cl. pityreae proxime est affinis.

126. Cl. dactylota Tuck.

Diagn. Thallus primarius vulgo persistens, squamis majusculis aut pro parte mediocribus, vulgo elongatis. Podetia vulgo e margine apiceve thalli primarii enata, brevia aut rarius mediocria, scyphifera aut rarius pro parte obsolete scyphifera, scyphis minutis, irregularibus aut sat regularibus, margine vulgo breviter radiatis, cortice continuo aut pro parte contigue areolato, esorediosa aut sorediis tuberculiformibus instructa, esquamulosa aut raro parce squamosa, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia pallida aut fuscescentia.

Syn. **Cladonia dactylota** Tuck., Suppl. Enum. North Am. Lich. 2 (1859) p. 201 (secund. specim. authent. in herb. Hook.). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 202. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 123. — Tuck., Syn. North Am. II (1888) p. 155.

„**Cladonia ochrochlora** f. scyphosa, cet." Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 431 (17), Prodr. Nov.-Granat. ed. 2 (1863) p. 294 (secund. specim. orig. in mus. Paris.).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 30 (herb. Hook.). — Coll. Lindig. n. 2512 (mus. Paris.).

Descr. Hypothallus albidus, constans ex axe brevissimo tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso, saepe parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut rarius demum evanescens, constans ex squamis majusculis aut pro parte mediocribus, circiter 7—2 millim. longis, laciniaeformibus, irregulariter subcuneatis aut rarius sublinearibus, circiter 3—1 millim. latis, circiter 0,320—0,250 millim. crassis, sinuatis, crenatis, lobatis aut inciso-lobatis aut subintegris, concaviusculis aut involutis aut planiusculis, adscendentibus, subsolitariis aut aggregatis, glaucescenti-albidis (aut pallido-glaucescentibus), subtus intusque albis, subtus praesertimque ad marginem incurvum farinoso- aut granuloso-sorediosis, (in speciminibus Brasiliensibus) neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,030 millim. crassum, subdecoloratum, pellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum

formatam percurrentibus, microscopio visum extus verruculosum inaequaleque; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,0025 millim. crassis arcte contextis. Podetia vulgo e margine apiceve aut rarius e superficie thalli primarii enata, interdum plura eidem squamae affixa, longitudine 4—20 millim. —38 millim. in speciminibus Cubanis), crassitudine 0,4—0,8 (—1,5) millim., tubaeformia aut pro parte subcylindrica, scyphifera, scyphis parvis, circiter 1,5—2 millim. latis, sat abrupte dilatatis, obliquis aut sat regularibus, membrana integra clausis, margine vulgo breviter aut brevissime radiatis, radiis vulgo numerosis, nonnullis in prolificationes accrescentibus, aut scyphis obsoletis et subcorymbose divisis ramosisve, interdum quoque latere apicem versus ramosis (apices radiorum ramulorumque vulgo apotheciis abortivis evolutisve terminati), lateribus integris, solitaria aut aggregata, suberecta, corticata, cortice continuo aut pro parte minute areolato, areolis contiguis, subrugulosa, esorediosa aut sorediosa, sorediis tubercula solitaria, elevata, irregularia, alba, interdum lateralia, at saepius apicalia et scyphos totos aut apices radiorum destruentia formantibus, squamis destituta aut raro parce squamosa, squamis parvis, thallo primario similibus, subopaca, impellucida, albida aut glaucescenti- aut pallescenti-albida (in speciminibus Brasiliensibus) neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia (KHO +, Ca Cl_2 O_2 +, observante Leight., Not. Lichenol. XII p. 123, verisimiliter haud recte), basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,030 millim. crassum, albidum, semipellucidum, ex hyphis crassis, conglutinatis (in hydrate calico subdistinctis), longitudinalibus verticalibusque (immixtis) formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum crassitudine usque ad 0,060 millim., hyphis 0,0025—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum circiter 0,120—0,090 millim. crassum, distincte limitatum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos sat crebros disjungentem reductis aut strato intimo tenuissimo membranae conspicuo. Apothecia parva, solitaria (aut conglomerata, teste Tuck., Suppl. Enum. North. Am. Lich. p. 201), apicibus radiorum ramulorumve

subcorymbose dispositorum brevissimorum affixa, usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter constricta subpeltataque, immarginata, convexa aut primo depresso-convexiuscula, livido-carnea aut pallida aut livido-fuscescentia aut fuscescentia, interdum tenuiter caesio-pruinosa. Sporae „oblongae, longitudine 0,008—0,011 millim., crassitudine 0,0035—0,004 millim.“ (Nyl. l. c.). Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in margine scyphorum aut in superficie thalli primarii sita, brevissime pedicellata, aut subsessilia, subsolitaria, subcylindrica aut ovoideo-oblonga, crassitudine circiter 0,280—0,180 millim., basi haud aut leviter constricta, ostiolo mediocri, fuscescentia aut fusco-nigra aut parte inferiore cinereo-fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., basin versus polychotome aut trichotome aut dichotome ramosa, ramis basin versus leviter subventricoso-incrassatis. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., subcylindrico-fusiformia, centro paullo crassiora, apices versus levissime attenuata.

Loca natalia. Supra terram in montibus in insula *Cuba* (Wright, Lich. Cub. n. 30); in *Venezuela* (Fendler: Tuck., l. c.). Ad terram arenosam nudam in nidis termitum in montibus Carassae 1400 metr. s. m. in Civ. Minarum in *Brasilia* (ipse legi).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa vel subglobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis zonam subcontinuam formantia, diametro 0,008—0,010 millim.

Obs. 1. Bona est species, a Cl. pityrea bene differens et Cl. botrytem in memoriam revocans.

Obs. 2. Varietates sequentes a Tuck. propositae sunt:

„Var. *β. symphycarpia*“ Tuck., Suppl. Enum. North Am. Lich. 2 (1859) p. 201, Syn. North Am. II (1888) p. 155, „podetiis elongatis, scyphis subintegris (vel obsoletis), apotheciis conglomeratis.“

„Var. γ. *servediata*" Tuck., l. c., „podetiis hinc inde scyphisque, vel his obliteratis, apicibus clavatis cornutisve sorediis pulvinatis albis adspersis". In speciminibus brasilianis alia podetia sunt servediosa, alia esorediata.

127. Cl. pityrophylla Nyl.

Diagn. Thallus primarius persistens, squamis majusculis latisque vel late lobatis. Podetia e superficie thalli enata, brevia, ascypha aut minute scyphifera, cortice minute contigueque areolato verruculosoque aut passim decorticato-variegata, esorediata, esquamulosa aut squamulis minutis integris rotundatis, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum sat distincte limitatum. Apothecia pallida aut fusca.

Syn. **Cladonia Santensis** Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438 (secund. specim. authent.), haud Tuck. (conf. sub Cl. macrophylliza et Mon. Clad. I p. 410).

Cladonia pityrophylla Nyl., Fl. 1874 p. 70 (secund. specim. authent. in mus. Paris.). — Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482, Fl. 1881 p. 83. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Exs. Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 26.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis majusculis foliaceisque, circiter 10—5 millim. longis, late irregulariter aut subdichotome lobatis et inciso-lobatis vel lobato-laciniatis, lobis apice rotundatis, vulgo circiter 2—4 millim. latis, saepe subcuneatis, margine saepe levissime crenulatis, circiter 0,200—0,180 millim. crassis, adscendentibus, planiusculis aut concaviusculis, aggregatis, superne pallido-flavescentibus aut testaceo-virescentibus aut olivaceis vel albido-pallescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, dilute pallescens aut fere decoloratum, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus pachydermaticis conglutinatis, membranis fere indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter

0,0035—0,002 millim. crassis, vulgo pachydermaticis, sat crebre contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, saepe plura eidem squamae affixa, longitudine circiter 2,5—7 millim., crassitudine 0,4—0,7 millim., subcylindrica ascyphaque aut raro subtubaeformia et scyphis minutis clausis instructa, simplicia aut raro radiato-ramosa, apotheciis aut apicibus sterilibus cornutis scyphiferisve terminata, lateribus subintegris, sparsa aut aggregata, vulgo erecta, cortice areolato vel verrucoso verruculosove aut diffracto-areolato vel raro subcontinuo, areolis verruculisque minutis contiguis aut subdispersis, aut passim decorticato-variegata, esorediata, squamis destituta aut leviter squamulosa, squamulis minutis, rotundatis, integris, opaca, impellucida, pallida vel pallido-glaucescentia aut albida aut olivaceofuscescentia, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum parum evolutum, ex hyphis formatum pachydermaticis, circiter 0,010—0,007 millim. crassis, irregulariter contextis, vulgo plus minus discretis, aut passim conglutinatis et chondroideum, circiter 0,020—0,025 millim. crassum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum fere totum gonidia continens. Stratum chondroideum circiter 0,100—0,070 millim. crassum, sat distincte limitatum, hyphis conglutinatis indistinctisque, strato intimo membranae bene distincto, ad cavitatem podetiorum haud laceratum. Apothecia apicibus podetiorum aut margini scyphorum affixa, usque ad marginem suffulta, convexa aut primo planiuscula, immarginata, testaceo-fuscescentia aut pallida aut testacea aut fusca (solum juvenilia visa). Pycnoconidia incognita.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,014 millim., membrana circiter 0,001—0,0005 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali aut hyphis pachydermaticis discretis obductas formantia, diametro circiter 0,006—0,010 (—0,012) millim.

Obs. 1. Habitu quasi Cl. alpicola (macrophylla) juvenilis, at revera ei parum affinis, strato chondroideo podetiorum tenuiore, haud lacerato et scyphis interdum evolutis ab ea differens.

Obs. 2. Cladonia pityrophylla var. **leucina** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 233 (Fl. 1881 p. 83), his verbis descripta est: „Thalli laciniae magis evolutae, supra pallidiores, lobuli saepe incurvi, subtus albi; podetia non scyphigera, attenuata, albida, incomplete corticata, particulis corticalibus pallidis granulosa v. rudimentarie squamulosa. Habitu ad C. alcicornem v. firmam Nyl. accedit, sed thalli laciniae minus elongato-divisae, margine non fibrillosae, et lobuli latiores sunt.“ — Secundum specimen orig. in herb. Müll. podetia parva, obtuse cornuta, simplicia vel parce ramosa, cortice diffracto subdisperso instructa, sterilia, albida, KHO non reagentia, nonnulla scyphis minutis clausis instructa. — Terricola prope Faxina in *Brasilia* meridionali: Puiggari n. 1051.

α. Spruceana Wainio.

Diagn. Podetia ascypha, simplicia, pallida aut pallido-glaucescentia, cortice areolato. Apothecia pallida vel testacea vel fuscescentia.

Loca natalia. Ad villam Santarem secus fluvii Tapajos ostia in *Brasilia* (Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 26: mus. Paris., herb. Hook., herb. Müll.).

β. Anomocarpa Müll. Arg.

Diagn. Podetia apice radiata, radiis scyphiferis aut pro parte ascyphis, subcontinue corticata, olivaceo-fuscescentia aut glaucescentia. Apothecia obscure fuscescentia.

Syn. Cladonia pityrophylla var. **anomocarpa** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 233 (Fl. 1881 p. 83), secund. specim. orig. in herb. Müll.

Descr. Thallus primarius e squamis latis, lobatis, fusco-glaucescentibus vel glaucescentibus constans. Podetia longitudine 4—7 millim., radiata, radiis brevibus scyphiferis aut pro parte ascyphis, scyphis minutis, clausis, cortice continuo aut fere continuo obducta, parce squamulosa, olivaceo-fuscescentia aut glaucescentia. Apothecia minuta, primo plana, demum convexa, immarginata, obscure fuscescentia.

Loca natalia. Ad terram prope Faxina in *Brasilia* meridionali: Puiggari n. 1212.

c. *Foliosae* (Bagl. et Carest.) Wainio.

Syn. **Cladonia** D. **Fruticuloso-scyphiferae** Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107 (excl. C. ventricosa). — **Patellaria foliacea** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 162 (excl. C. ceratophylla, medusina, turgida, cet.). — **Cladonia** Sect. I. Ser. I. **Glaucescentes** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 212 (excl. C. turgida). — **Cladonia** a. **Squamulosae** *α*. scyphis axillisque clausis *__Glaucae__* Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. C. turgida). — **Cladonia** A. Ap. pall. vel fusca *Species macrophyllae Nyl., Ess. Classif. Lich. (1855) p. 169. — **Cladonia** II. Thallo basali nullo granuloso-crustaceo cet. A. Phaeocarpae a. Species macrophyllae Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 189 (excl. C. ceratophylla). — **Cladonia** I. **Foliosae** Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 234. — **Cladonia** Ser. I. **Fuscae** 1. **Scyphiferae** a. **Flavo-virentes** Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 238 (excl. C. ceratophylla). — **Cladonia** A. **Phaeocarpae** a. **Macrophyllinae** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (excl. Cl. firma pr. p.).

Charact. Thallus primarius squamis majoribus aut maximis, saepe partim subtus sulfureis aut subsulfureis, laciniis vulgo elongatis. Stratum corticale materiam granulosam inter hyphas vulgo continens. Hyphae strati medullaris thalli materia granulosa substraminea subalbidave incrustatis. Podetia in eadem specie pro parte modice evoluta et scyphifera aut ascypha, pro parte minus evoluta ascyphaque. Apothecia saepe marginata, fuscescentia aut pallescentia.

128. Cl. foliacea (Huds.) Schaer.

Diagn. Thallus primarius squamis maximis aut rarius majusculis, laciniis vulgo linearibus, minus fragilibus, subtus sulfureis aut partim albis, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) lutescentibus, hyphis materia granulosa incrustatis. Podetia e superficie thalli enata, brevia, partim scyphifera, partim ascypha, saepe etiam e centro scyphorum prolifera, cortice continuo aut contigue areolato, esorediata, esquamosa aut parce squamosa, impellucida, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) lutescentibus, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte

limitatum aut defecte evolutum. Apothecia vulgo mediocria, fere usque ad ambitum suffulta, saepe primum marginata, convexa, testacea.

Syn. **Lichen foliaceus** Huds., Fl. Angl. ed. 1 (1762) p. 457 n. 62 emend. (secund. icon. cit.). Conf. sub *α*. alcicorni.

Lichen ambiguus De la Tour., Chlor. Lugd. (1785) p. 35 (secund. specim. in mus. Paris.). Conf. sub *α*. alcicorni.

Cladonia foliacea Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 emend. (conf. sub *α*. alcicorni). — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 294.

Cenomyce Vaillantii Duf., Rév. Clad. (1817) p. 11.

Cladonia alcicornis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 23 (secund. herb. Floerk.). — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 94. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239. Conf. infra.

Cladonia endiviaefolia Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 2.

Descr. Vide sub varietatibus.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas aut glomerulos strato corticali obductos formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim.

α. **Alcicornis** (Lightf.) Schaer.

Diagn. Squamae thalli angustiores, tenuiores, ad ambitum anguste laciniatae, rhizinis marginalibus obscuris instructae, subtus sulfureae aut albae, KHO —.

Syn. **Lichen foliaceus** Huds., Fl. Angl. ed. 1 (1762) p. 457 n. 62 pr. p. (secund. icon. cit.). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 122. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552. — Retz., Fl. Scand. ed. 1 (1779) p. 232. — Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV, T. II, P. 2 (1791) p. 1375 n. 257. — With., Bot. Arrang. III (1792) p. 435. — Hull, Brit. Fl. (1799) p. 302.

Lichen substerilis Gouan, Illustr. (1773) p. 82. — Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 935 (teste Duf., qui specim. authent. vidit: Rév. Clad. p. 11). Nomen ineptum.

Lichen alcicornis Lightf., Fl. Scot. II (1777) p. 872 pr. p. (secund. icon. cit.). — Lam., Encycl. Bot. III (1789) p. 500. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798)

p. 184 secund. herb. Ach. (conf. Coem., Clad. Ach. p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. p. 95). — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1392.

Cladonia foliacea Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363. — Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 123 (secund. icon. cit. et specim., ut videtur, authent. in mus. Berol.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272. — Tuck., Furth. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134.

Lichen ambiguus (De la Tour.) Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 934 (teste Nyl. in Fl. 1863 p. 235, Lich. Delph. 1863 p. 405). Vide supra, p. 385.

Lichen nivalis Vill., Hist. Plant. Dauphin. III (1789) p. 935 (teste auct. ipso).

Verrucaria foliacea Humb., Fl. Frib. (1793) p. 39.

Lichen diffusus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 2 I (1794) p. 88 pr. p. (excl. Cl. turgida), secund. syn. cit.

Scyphophorus alcicornis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184. — Hook. in Sm. Engl. Fl. V, 1 (1833) p. 238.

Baeomyces alcicornis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 349 (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292). — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 81. — Wahlenb., Fl. Suec. II (1826) p. 849.

Scyphophorus diffusus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 3 II (1805) p. 338 pr. p. (excl. Cl. turgida).

Cenomyce damaecornis Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 530, secund. herb. Ach. (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1810 p. 251, Web. Beitr. Naturk. II 1810 p. 338), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 290. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315.

Capitularia alcicornis Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II, 1810) p. 336. — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 46.

Cenomyce alcicornis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 250. — Floerk., Deutsch. Lich. (1815) p. 15, n. 58. — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 fasc. XIII (1833) n. 628. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p.

Scyphophora alcicornis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia damicornis Buch, Phys. Beschr. Canar. (1825) p. 199.

Cladonia alcicornis Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 210, Sched. Crit. (1826) p. 4. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 23 (excl. *β.*), Clad. Exs. (1829) n. 6. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 213. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (excl. B.). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 47. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 258. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194. — Hampe, Plant. Muell. (Linnaea 1852) p. 711. — Tul., Mém. Lich. (1852) p. 195. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36. — Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41. — E. Nyl., Ålands Lafveg. (1857) p. 81. — Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 50. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 190. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427 (excl. *β.*). — Nyl., Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 11. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 5. — Krempelh., Lich. Bay.

1861) p. 110 (= Cl. cariosa teste Arn., Lich. Münch. p. 25). — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 407. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408, XII (1867) p. 110. — Colm., Enum. Cript. Espan. (1867) p. 66. — Kremp., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 309. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 194. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 18. — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 249. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 311? — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29. — Lojka, Adatok (1876) p. 92. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Nyl., Circ. Lich. Cors. (Fl. 1878) p. 450, 454. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 56. — Müll. Arg., Lich. Jap. (Fl. 1879) p. 481. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 90. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 35. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 234. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 16. — Tuck., Syn. Lich. North Am. (1882) p. 238. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 108. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, (1885) p. 308. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239 (excl. v. endiv.). — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 75. — Archangeli, Sopra Critt. Piceno (1887) p. 244. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18 (excl. f.). — Kusnetzoff, Мат. Лиш. Новой Земли (1887) p. 266? — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 87. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Lochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. V (1892) p. 328. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41. — Aigret, Comte-rendu XXX Herbor. (1892) p. 216. — Baroni, N. Giorn. Bot. Ital. 1892 p. 192. — Jatta, Lich. d'Ischia (N. G. B. Ital. 1892) p. 207. — Sandstede, Lich. Ostfries. Ins. (1892) p. 201, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 217. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. — Sandstede, Zur Lich. Nordfries. Ins. (1894) p. 112.

Patellaria foliacea e. **sterilis** Wallr., Nat. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164.

Patellaria foliacea Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 403 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia foliacea *α.* **alcicornis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 294. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 455. — Wainio, Mon. Clad. II p. 143.

Cladonia rufa A. **alcicornis** Hampe in Linnaea (1837) p. 254. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 144.

Cladonia cornucopiae Tuck., Furth. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303 (teste auct. ipso in Syn. Lich. New. Engl. 1848 p. 47), haud Spreng. (conf. sub *β.* convoluta.).

Cladonia endiviaefolia β. **alcicornis** Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 3, n. 1.

Cladonia gracilis β. **alcicornis** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 (excl. f. firma).

Cladonia alcicornis α. **damaecornis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 93. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestkust (1887) p. 50. — Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 58 (mus. Berol. et mus. Hort. Petrop.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 210 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 6 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 fasc. XIII (1833) n. 628 (mus. Fenn.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 455 (herb. D. C.). — Leight., Lich. Brit. Exs. (1851) n. 15 (mus. Hort. Petrop.). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p. (mus. Brit.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. II 1—6, tab. II n. II 7 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 5, 8, 9, 10 (mus. Paris.). — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 499 (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 1 (mus. Brit.). — Cromb., Lich. Brit. Exs. n. 122 (mus. Brit.). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 623. — Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1211 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 1134. — Funck, Crypt. Ficht. n. 781. — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 12. — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. II n. 570. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 2. — Malbr., Lich. Norm. n. 205. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 56 pr. p. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 202, 251. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 306, 354, 571. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 101 sin. — Jatta, Lich. Ital. n. 82 (Arn., Lich. Jur. 1884, p. 38).

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 3. — Barr., Plant. Gall. (1714) tab. 1278 fig. 11. — Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 3. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. 8 fig. 1, 2. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 12 A (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558). — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1392 (2270). — Fl. Dan. Vol. 13 fasc. 39 (1840) tab. 2327, 2. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2894. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. VIII fig. 1—5. — Dietr., Deutschl.

Krypt. (1865) fig. 102. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 8, 11, 17, tab. II fig. 2, tab. IV fig. 8, 9, tab. VII fig. 4, tab. IX fig. 7, 8, 10, 11.

Descr. Thallus primarius persistens, squamis magnis foliaceisque aut majusculis, circiter 5—30 millim. longis, circiter 0,300—0,450 millim. crassis, subdichotome vel partim palmatim irregulariterve laciniatis, superne planiusculis aut involutis, superne laevigatis (cortice passim minutissime verruculoso-inaequali), superne stramineo-glaucescentibus vel flavidis aut pallido-flavescentibus, subtus sulfureis aut albidostramineis aut saepe in eodem specimine etiam albis, aut basin versus testaceis obscuratisve, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus, at his reagentiis unitis, inferne et saepe etiam superne distincte lutescentibus aut superne haud reagentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, rhizinis fuscescentibus nigricantibusve circiter 0,3—1,5 millim. longis fasciculatis aut solitariis numerosis aut paucis in margine thalli instructis, laciniis circiter 1 aut rarius 0,5—3 millim. latis, sublinearibus aut partim subcuneatis, margine leviter sinuatis et apicem versus crenatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,100 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum verruculosumque, decoloratum pellucidumque aut stramineum impellucidumque et materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens, ex hyphis formatum subverticalibus, ramosis, pachydermaticis, conglutinatis, membranis partim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006, rarius —0,002 millim. crassis, pachydermaticis, sat crebre aut partim sat laxe contextis, materia straminea partim praesertimque in parte inferiore incrustatis. Podetia in superficie thalli primarii enata, haud rara, bene evoluta aut brevia evanescentiave, longitudine —10 vel 13 millim. (prolifera —15 vel 17 millim.), basi crassitudine 0,5—2 millim., scyphifera, scyphis circiter 2—5 millim. latis, clausis, aut ascypha, simplicia aut ramis brevibus instructa, aut e centro vel (saepe in eodem podetio) etiam e margine scyphorum prolifera, fertilia aut sterilia, flavescentia aut glaucescentia, raro sulfurea, subopaca, impellucida, cortice continuo aut subcontinuo aut areolato, partibus decorticatis angustis, sulfureis aut albidis, semper esorediata, squamis

destituta aut praesertim margine scyphorum squamosa, squamis thallo primario subsimilibus aut minoribus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, at his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi persistentia aut subpersistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,500 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,030 millim. crassum, lutescens, semipellucidum, tubulis varie contextis aut majore parte longitudinalibus, in KHO sat conspicuis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,080—0,060 millim. crassum, in stratum myelohyphicum sine limite transiens aut usque ad cavitatem podetiorum aërem continens et cum strato myelohyphico immixtum, ex hyphis formatum 0,010—0,008 millim. crassis, membranis hypharum distinctis aut tubulis solis bene conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100 millim. crassum, hyphis 0,004—0,005 millim. crassis, in parte interiore strati arcte contextis, in zona gonidiali sat laxe contextis et tenuioribus, vulgo 0,004—0,003 millim. crassis. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—2,3 millim. lata aut raro minora et conglomerato-ramosa, saepe demum perforata lobatave, testaceo-rufescentia aut testaceo-fuscescentia aut livido- vel pallido-testacea aut rarius fusca, podetiis ascyphis suffulta aut marginibus scyphorum affixa, convexa, immarginata aut saepe primum tenuiter marginata, epruinosa. Hypothecium decoloratum, parte subhymeniali pallescente. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, dilute pallidum, parte summa angusta saepe fuscescente. Paraphyses arctissime cohaerentes, circiter 0,0015 millim. crassae, apice capitatae (capitulo 0,002 millim. crasso) aut vix incrassatae, haud raro furcatae, saepius simplices. Sporae 8:nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,014 millim., crassitudine 0,002—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii et in margine scyphi sita, late ovoidea vel mammaeformia aut subglobosa, circiter 0,290—0,400 millim. lata, basi bene aut leviter constricta, sessilia aut subsessilia, fuscescentia aut rufescentia aut testacea aut testaceo-pallida, ostiolo parvo, circ. 0,100—0,120 millim. lato. Sterigmata circ. 0,020—0,025 millim. longa. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia aut pro parte

subcylindrica, leviter curvata, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., apicibus vulgo leviter attenuatis.

Distributio geographica. In Europa meridionali et in regionibus Mediterraneis suis locis frequens et septentrionem versus rarescens regionibusque borealibus deficiens; rarior in America septentrionali et rara in America meridionali et Australia. — *Europa:* In Fennia: passim in Alandia, v. c. ad Jurmo, Kökar, Signilskär (E. Nyl., Ålands Lafveg. p. 81, mus. Fenn.). In Suecia: locis numerosis in provinciis meridionalibus et septentrionem versus adhuc in Bahusia (Koön cet. cop.: Blomberg), Westrogothia (Kållandsö et Kinnekulle: Graeve; Kallunga et Mösseberg: Hulting), Ostrogothia (Köptorp: C. W. Linder), Sudermanlandia (Utön: S. O. Lindberg), frequenter in Gotlandia (Th. Fr., Lich. Scand. p. 94). In Norvegia: ad Christiania (N. G. Moe: Th. Fr., l. c.). In Rossia: in Novaja Semlja (? Kusnetzoff, Мат. Лиш. Новой Земли p. 266, verisim. huc non pertinet), in littore Curlandico et in Oesel (Sworbe: Bruttan, l. c.). Meridiem versus in Europa passim — frequenter, regiones editiores fugiens. *Asia:* In Siberia (Stephans: mus. Hort. Petrop.). In Japonia: prope I Kouno 2600 ped. s. m. (Müll. Arg., Fl. 1879 p. 481). In Asia occ. (Nyl., Syn. Lich. p. 190). *Africa:* In Algeria frequentissima (Dur., Expl. Alg. p. 258). In Canariis (Buch, Phys. Beschr. Canar. p. 199). *America septentr.:* Ad Jakobshavn (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 311), Nenese, Nanortalik, Tunugdliarfik (Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. p. 487) in Groenlandia, in America arctica (Hook.), ad Sands, Cambridge in Massachusetts (Tuck.) et ad Weymouth (Willey: Tuck., Syn. North Am. p. 238), ex America septentr. etiam in herb. Floerk. Rostochii vidi. *America merid.:* Ad São João, Fazenda de Pedra (Helmr.: Kremp., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 309), in S. Catharina (Pabst: Tuck., Gen. Lich. p. 147). *Australia:* In Nova Hollandia (Sieb.: mus. Palat. Vindob.). In Tasmania (? Stuart: Hampe, Linnaea 1852 p. 711).

Stationes. Ad terram in pinetis et ericetis et in campis sterilibus arenosis calcareisve et in partibus inferioribus montium (Flot., cet.). Observante Jatta (Mon. Lich. It. Merid. 1890 p. 87) in locis vulcanicis et ubi silex abundat frequentius occurrit.

Obs. 1. Cladonia phyllophora Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 126, Cenomyce phyllophora Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457, secund. herb. Hoffm. Mosquae ad lusum spectat *α*. alcicornis, podetiis superne squamosis instructum (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16). — Baeomyces alcicornis *γ*. B. phyllophorus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350 (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1807 p. 292), Cenomyce damaecornis *γ*. C. phyllophora Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291 (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1810 p. 251), secund. herb. Ach. ad lusum eundem *α*. alcicornis pro majore parte pertinet (specimen ex Helvetia est Cl. verticillata, conf. sub Cl. degenerante, p. 151). — Hic notentur: Patellaria foliacea e. sterilis *β*. m. prolifera b. m. phyllophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, Patellaria foliacea m. phyllophora Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, (1831) p. 404, Cladonia alcicornis f. phyllophora Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51.

Cenomyce damaecornis var. **gentilis** Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, Ach., Lich. Univ. (1810) p. 530, secund. specim. orig. in herb. Ach. est „Physcia humilis“ Koerb., laciniis angustis (circ. 0,5 millim. latis), ciliis simplicibus nigris munitis, habitu *α*. alcicornem in memoriam revocans. Conf. Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 338, Berl. Magaz. (1810) p. 251, Clad. Comm. (1828) p. 25, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95. — Hic notentur: Patellaria foliacea g. gentilis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 166, teste Arn., Lich. Fragm. 30 (1891) p. 9, secundum specimina orig. Schleicheriana, a Wallr. citata, item ad „Parmeliam humilem“ Koerb. pertinens, — Cenomyce alcicornis *β*. gentilis Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631, — Cladonia alcicornis var. gentilis Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51 (forma minuta), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103.

Patellaria foliacea e. **sterilis** *α*. **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, „podetiis simplicibus sterilibus sive cymatophoris“ instructa est. Cladonia alcicornis a. simplex Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — Cl. alcicornis scyphosa simplex Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (Lich. Helv. Spic., 1833, p. 295 A, B), secund. herb. Schaer. est lusus *α*. alcicornis, podetiis simplicibus munitus.

Patellaria foliacea e. **sterilis** β. m. **prolifera** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, podetiis margine proliferis. Cladonia alcicornis b. prolifera Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. — Cladonia alcicornis scyphosa prolifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (Lich. Helv. Spic., 1833, p. 295 C), secund. herb. Schaer. lusus α. alcicornis podetiis margine scyphorum proliferis; etiam in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 110 commemoratur (pr. p. ad Cl. cariosam pertinens, teste Arn., Lich. Münch. p. 25).

Patellaria foliacea e. **sterilis** β. m. **prolifera** a. m. **lomatothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, podetiis „alias proles hetero- sive homogenas numero et ordine varias emittentibus".

Cladonia alcicornis a. **simplex** α. **integra** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, scyphis margine fere integris instructa est.

Cladonia alcicornis a. **simplex** β. **lacerata** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, scyphis satis laceratis instructa.

Cladonia alcicornis epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, ex specimine authentico mihi non est cognita. Conf. etiam sub β. convoluta, p. 400.

Cladonia alcicornis β. **cladiensis** Heufl. in Verh. Zool.-bot. Ges. Wien XXI (1871) p. 258, „thallo maxima parte horizontali" instructa. In Chioggia, Fl. Ven. V p. 139, distinxit Naccari et *clodiensem* nominavit (errat. typogr.).

Cladonia alcicornis f. **gracilescens** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, secund. specim. orig. in mus. Brit. est lusus vel status α. alcicornis, laciniis pr. p. angustis (circ. 1 millim. latis, pr. p. 2—2,5 millim. latis), superne pr. p. stramineis, subtus stramineo-albidis. His notis descripta est: laciniae angustissimae, valde divisae, podetia angusta et anguste scyphifera. Rara in S.-Wales. Cl. firma f. gracilescens Cromb., Mon. Lich. Brit. (1894) p. 128.

Cladonia alcicornis f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103, verisimiliter ad Cl. phyllophoram Hoffm. respondet.

Cladonia alcicornis f. **macrophylla** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, exactius non est cognita.

Cladonia alcicornis f. **piligera** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. Scyphi margine pilis nigris instructi.

Obs. 2. Baeomyces alcicornis *β*. **B. cladomorphus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350, sub Cl. degenerante commemorata est (conf. p. 146). — Patellaria foliacea e. sterilis *β*. m. prolifera c. m. cladomorphum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, „squamarum apice earumque margine in podetia proboscidea s. tubaeformia illico deliquescentibus habitumque ramosum mentientibus". — Cenomyce cladomorpha Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 620, ad Cl. foliaceam *α*. alcicornem pertinet teste Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 14. De Cen. cladomorpha Del. vide sub Cl. degenerante, p. 147. Cladonia alcicornis f. cladomorpha Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. II 5, secund. specim. in mus. Fenn. thallo primario bene evoluto et podetiis brevissimis ascyphis bene fertilibus instructa est.

Patellaria folicea e. **sterilis** *β*. m. **prolifera** d. m. **polydactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, squamis cladomorphis homogeno-proliferis, prolibus angusto-tubaeformibus margine polydactylis. Hic citatur Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 12 B, C, quae autem Cl. cervicornem et Cetrariam fastigiatam exhibent teste Cromb., Lich. Dill. p. 558.

Obs. 3. Cl. alcicornis status spadiceus Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, ad Lydd lectus, secund. specim. orig. in mus. Brit. ad Cl. verticillatam in v. cervicornem accedentem pertinet.

β. Convoluta (Lam.) Wainio.

Diagn. S q u a m a e thalli latae, saepe crassiores, vulgo etiam ad ambitum latae, rhizinis nullis aut minoribus albidis parcis instructae, subtus sulfureae aut albido-stramineae, KHO —.

Syn. Lichen sterilis Gouan, Illustr. (1773) p. 82 n. 4 (excl. syn.), secund. descr. et teste Duf., qui specim. authent. vidit (Rév. Clad. p. 11). Nomen ineptum.

Lichen convolutus Lam., Encycl. Bot. III (1789) p. 500 (excl. *β*.) secund. exs. cit. et teste Duf., Rev. Clad. p. 11.

Lichen (endivifolius) Dicks., Fasc. Tert. Crypt. Brit. (1793) p. 17. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195 (secund. herb. Ach.). — Sm., Engl. Bot. XXXIII (1812) tab. 2361.

Lichen crocatus Dicks., Hortus Siccus Britannicus (1793—6) fasc. 4 n. 24 (teste Sm., l. c.).

Cladonia cornucopioides Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 128 (secund. icon. cit.). Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 250, Wainio, Mon. Clad. I p. 154.

Scyphophorus endivifolius Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 196. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V, 1 (1833) p. 238.

Baeomyces endivifolius Ach., Meth. Lich. (1803) p. 351 (conf. Floerk., Berl. Mag. 1807 p. 292). — Clem., Ens. Veg. Andaluc. Addend. (1807) p. 305. — Hook., Journ. Icel. II (1813), conf. Grönl., Bidr. Isl. p. 165.

Scyphophorus convolutus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 3 II (1805) p. 338.

Cenomyce endivifolia Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528 (conf. Floerk., Berl. Mag. 1810 p. 250, Coem., Clad. Ach. 1865 p. 36). — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 250, 342 (endiviaefolia). — Flot., Bem. Meuse Lich. (1818—20) p. 152. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (endiviaefolia). — Bor., Exp. Morée (1832) p. 314 (endiviaefolia). — Colm., Appunt. Fl. Cast. (1849) p. 171 (endiviaefolia). — Rischavi, Мат. Лих. Крыма (1881) p. 6 (endiviaefolia).

Cenomyce alcicornis *α*. Ach., Lich. Univ. (1810) p. 529 (secund. Ach., Syn. Lich. p. 342), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 290 (secund. herb. Ach.).

Capitularia endiviaefolia Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II, 1810) p. 339.

Scyphophora endiviaefolia Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia cornucopiae Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272. Conf. etiam sub *α*. alcicorni p. 387.

Cladonia alcicornis *β*. **endiviaefolia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 25. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 6, 7. — Coem. Clad. Ach. (1865) p. 37. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240.

Patellaria foliacea f. **convoluta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165.

Cladonia endiviaefolia Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 212. — Flot., Lich. Cypr. (Linnaea 1843) p. 19. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 258. — Rabenh., Lich. Ital. (Linnaea 1849) p. 380. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 96. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (endivifolia). — Nyl., Coll. Lich. Gall. Merid. (1853) p. 5. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Nyl., Lich. Par. (1855) p. 106. — Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36. — Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 51. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 189. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 5. — Linds., Fl. Icel. (1861) p. 68. — Anzi, Manip. Lich. Langob. (1861) p. 134. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110 (endivifolia). — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52 (excl. *β*. alcic.). — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 24. — Linds., Fl. Icel. (1863) p. 148. — Anzi, Lich. Etrur. (1863) n. 3. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 3 (excl. *β*. alcic.). — Koerb., Par. Lich. (1859—65) p. 9. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 405, XII (1867) p. 102, 107. — Colm., Enum. Cript. Espan. (1867) p. 66. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 800. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 18. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50 (endivaefolia). — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 249. — Tuck.,

Gen. Lich. (1872) p. 147. — Jatta, Ric. Gran Sasso (N. G. Bot. Ital. 1877) p. 203. — Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 90. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 53. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 35. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 16. — Jatta, Lich. Ital. Merid. III (1880) p. 203, IV (1882) p. 111. — Tuck., Syn. Lich. North. Am. (1882) p. 238. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 31. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 133. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 108. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 35. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 75. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18. — Hy, Note Lich. Millau (1887) p. CXVII. — Arn., Corfu (Lich. Fragm. XXVIII, 1887) p. 147, 148. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128. — Hy, Not. Lich. Quillan (1888) p. CXXXVII. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Steiner in Wettst. Beitr. Fl. Or. (1890) p. 363. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 416. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 15. — Lochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 40. — Kernstock, Lich. Beitr. V (1892) p. 328. — Jatta, Lich. d'Ischia (N. G. B. Ital. 1892) p. 207. — Aigret, Compte-rendu XXX Herbor. (1892) p. 216. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 167. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 106. — Cromb., Mon. Lich. Brit. (1894) p. 127.

Patellaria convoluta Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 404.

Cladonia foliacea β. **endiviaefolia** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 295, Lich. Helv. Exs. (1843) n. 456.

Cladonia rufa C. endiviaefolia Hampe in Linnaea (1837) p. 254.

Lichen judaicus in herb. Linn., conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8.

Cladonia alcicornis *C. endiviaefolia Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 88.

Exs. Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 35, 51, 105 (mus. Hort. Petrop.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 456 (herb. D. C.). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p. (mus. Brit.). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 106 (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 281 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. 1 (mus. Fenn.). — Anzi, Lich. Etrur. (1863) n. 3 (mus. Palat. Vindob.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. (6) 7 (mus. Paris.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 800. — Rehm, Clad. Exs. n. 279, (1893) n. 434 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Dicks., Hort. Sicc. Brit. (1793—96) fasc. 4 n. 24. — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 570. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 391. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 1. — Malbr., Lich. Norm. n. 56. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 56

pr. p. — Rehm, Clad. Exs. n. 51, 52. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 244. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orne n. 205. — Jatta, Lich. Ital. n. 34. — Flag., Lich. Franche-Comté (1888) n. 401. (Arn., Lich. Fragm. XXVIII, 1887, p. 147, cet.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. IX fig. 3. — Sm., Engl. Bot. XXXIII (1812) n. 2351 (2255). -- Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2895. — Roumeg., Crypt. Illustr. (1868) fig. XLV. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 9, tab. V fig. 4, tab. VI fig. 1, 4, tab. VIII fig. 1, 7, tab. IX fig. 12.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, demum evanescens aut fibrillis vel ciliis (rhizinis) paucis fasciculatis aut solitariis albidis circ. 0,3—1,5 millim. longis margini thalli primarii affixis compensatus. Thallus primarius persistens, squamis magnis foliaceisque, circiter 7—40 millim. longis, circiter 0,330—0,600 millim. crassis, subdichotome aut partim palmatim vel irregulariter laciniatis lobatisque, superne planiusculis aut convexiusculis et leviter convolutis aut concavis involutisque, superne laevigatis aut saepe lacunoso-rugosis (cortice passim minutissime verruculoso-inaequali), stramineo-glaucescentibus aut pallido-flavescentibus, subtus sulfureis aut albido-stramineis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico distincte reagentibus aut, his reagentiis unitis, saepe superne et inferne lutescentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, laciniis circiter 2—3 aut partim 1—10 millim. latis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,140 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum verruculosumque, partim sat laevigatum, pellucidum decoloratumque aut stramineum impellucidumque et materiam granulosam continens, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus ramosis pachydermaticis conglutinatis, membranis fere indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006 millim. crassis, pachydermaticis, sat crebre contextis, materia straminea granulosa partim praesertimque in parte inferiore incrustatis. Podetia in superficie thalli primarii enata, sat rara, bene evoluta aut brevia evanescentiave, — circ. 7 millim. longa, scyphifera aut ascypha, simplicia aut subfastigiata, sterilia aut fertilia, flavescentia, cortice continuo aut subcontinuo aut

areolato, semper esorediata, hydrate kalico et hypochlorite calcico (unitis) leviter lutescentia. Apothecia testaceo-fuscescentia aut livido-testacea aut rarius pallida vel fusca, podetiis ascyphis suffulta aut marginibus scyphorum affixa. „Sporae 8:nae, oblongae, longit. 0,011—0,013 millim., crassit. 0,0035—0,004 millim.; paraphyses mediocris crassitiei (fere 0,002 millim.); gelatina hymenea jodo nonnisi lutescens, asci late apice intense caerulescentes" (Nyl., Syn. Lich. p. 189). Conceptacula pycnoconidiorum late ovoidea vel mammaeformia, circ. 0,240—0,550 millim. lata, basi vulgo bene constricta, fuscescentia aut fusco-rufescentia. Sterigmata circ. 0,025—0,020 millim. longa. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, leviter curvata, longitudine circiter 0,007—0,010 millim., crassitudine circiter 0,001 millim., apicibus leviter attenuatis.

Distributio geographica. In terris Mediterraneis frequens socialisque et septentrionem versum rarescens, et in America septentrionali rarissima est. — *Europa:* Ad Reykjavik in Islandia (? W. J. Hook., Linds., Fl. Icel. 1861 p. 68, 1863 p. 148, Grönl., Bidr. Isl. p. 165). In Norvegia (Vahl sen.: Th. Fr., Lich. Scand. p. 94). In Suecia: in Gotlandia et Oelandia (hb. Ach., haud Alandia ut in Coem. Clad. Ach. p. 36 indicatur) sat frequenter, in Blekingia (? Aspegren) teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 94, cet. In Dania (Th. Fr., l. c.). In Britannia: ad Carse of Ardesier (Croall) in Scotia, in Wallia, Hibernia et locis numerosis in Anglia merid. (Leight., Lich. Gr. Brit. 3 ed. p. 53, cet.). In Belgio (Coem., Clad. Belg. n. 7, Aigret, l. c., Dens & Pietq., l. c.). In Germania: ad Gottingam (Meyer: Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II p. 108), ad Höxter in Westphalia (Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. p. 427), in Dogger ad Bitsch in Lotharingia (ad terram calcaream: Kieffer, Flecht. Lothr. p. 106), ad Kaiserstuhl in Badena (Bausch, Uebers, Flecht. Bad. p. 6), ad Ostheim (Gümbel) et ad Erlangen (hb. Mart.: Krempelh., Lich. Bay. p. 110). In Helvetia: secund. herb. Ach., ad Vernayaz (ipse legi), in Urdenalp (Theobald) et Erosa (Killias) et Neuchâtel (Cornax: Stizenb., Lich. Helv. p. 31), ad Lausanne (Müll. Arg.: Hepp, Flecht. Eur. n. 800), prope Salève (Thomas) et Mornex (Reuter: Müll. Arg., Princ. Class. p. 24), in Valisia (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 456). In Austria: in Türken-

schanze ad Vindobonam (Putterlick, v. Heufl.), in Zill ad See et ad Salzburgum (Saut.), ad Baden in Hernstein (Hibisch: Beck, Fl. Hernst. p. 133), prope Mori in Tirolia merid. (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 434), in m. Spaccato, Bosco di Mölara ad Tergeste, circa Pisino in lstria (v. Heufl.: Koerb., Par. p. 9), ad Mödling (Dr. Holzinger: Leight., Not. Lichenol. XI p. 405), ad Bozen (Kernstock: Arn., Lich. Tirol XXII p. 75), ad Trient in Tirolia (Kernst.: Rehm, Clad. Exs. n. 279). In Hungaria: abundanter ad Budapest (Borbás), Gravosa in Dalmatia (Weiss), abundanter ad Fiume, Borostyánkö (Borbás: Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 32). In Gallia: in collibus Sequanae frequenter (Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 50), haud rara in Bois de Boulogne, prope Parisios et in Fontainebleau (Duf., Rév. Clad. p. 11, Nyl., Herb. Lich. Par. p. 106), ad Querqueville (Le Jolis, Lich. Cherb. p. 16), ad Marsoupe (Flot., Bem. Meuse Lich. p. 152), ad St. Michel (Flot.: Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 296), in Vogesis (Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p.), in Bisheim et Neuf-Brisach (Kosm., Enum. Lich. Alsace p. 56), ad Pont de Lathus in Vienne haud rara (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 16), prope Lourdes (Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10), in Gallia merid. (Duf.: herb. Ach., Nyl., Coll. Lich. Gall. Merid. p. 5, cet.). In Rossia: ad Sarepta (A. Becker: mus. Hort. Petrop.), in Crimaea (Rischavi, Мат. Лих. Крыма p. 6) et Taurica (Léveillé: Nyl., Syn. Lich. p. 190). In Graecia: in Naxo et Teno (Bor., Exp. Morée p. 314) et Corcyra (Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147, 148). In Italia: locis numerosis (Rabenh., Beltr. de Cas., Anzi, Baroni, Leight., Bagl., Jatta, cet.), in terris magis meridionalibus, ut in Apulia, luxurians (Jatta, Mon. It. Mer. p. 87), in Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 90), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 96, Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 111), in Lampedusa (Jatta, Lich. It. Merid. V p. 85). In Corsica (in Monte d'Oro: mus. Hort. Petrop.). In Hispania (herb. Ach., Clem., Colm., Leight., Not. Lichenol. XI p. 106). In Portugallia: in Serra da Arabida (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 35, 105), prope Porto (Newt., Lich. Lusitan. p. 35). *Asia:* in planitie Elisabethopoliensi (Dr. Kolenati: mus. Hort. Petrop.), ad Tiflis (Steven: herb. Ach.), in regione littorali ad Adaliam, Termessum, Aspendum, Syde Asiae Minoris (Steiner, Wettst. Beitr. Fl. Or. p. 363), in Sikkim in Himalaya 6000 ped. s. m. (coll. Hook. et Thoms. n. 2102: Nyl., Syn. Lich. p. 190), versus Mare Mediterraneum

(Nyl., l. c.), in Cypro (Flot., Linnaea 1843 p. 19). *Africa:* vulgaris in campestribus sterilibus Algeriae (Dur., Expl. Alg. p. 258, Flagey, l. c., cet.), in Canariis (Dr. Leman: Leight., Not. Lichenol. XII p. 107), in Africae desertis una cum simili Parmelia (Squamaria) ex observationibus ill. Ehrenbergii praecipuum Antilopis offert pabulum (conf. Fr., Lich. Eur. Ref. p. 212 et 213). *America septentr.:* in Cartagena (Gaudichaud) et atypica in Florida (Dr. Chapman) teste Tuck., Syn. North Am. p. 238.

Stationes. Ad terram sterilem calcaream et arenosam silaceamque in ericetis campisque aridis et aliis locis apricis (Floerk., Koerb., cet.). Observante Jatta (Mon. Lich. It. Merid. 1890 p. 87) in terris calcareis luxuriat.

Obs. Patellaria foliacea a. **sessilis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 162, secund. descr. et syn. cit. spectat ad β. convolutam, podetiis sessilibus aut subsessilibus instructam.

Cladonia endivifolia scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad β. convolutam, podetiis scyphiferis instructam, spectant. Cl. alcicornis a) v. endiviaefolia f. scyphosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — Conf. etiam sub α. alcicorni, p. 392 et 393.

Cladonia endivifolia epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad statum β. convolutae spectat, initiis apotheciorum sessilibus supra laminam thalli instructum. Etiam in Koerb. Par. (1859—65) p. 9 commemoratur. Cl. alcicornis a) v. endiviaefolia f. epiphylla Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — Conf. etiam sub α. alcicorni, p. 393.

Cladonia endivaefolia phyllocephala Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50. Foliola apotheciis immixta habet.

γ. Firma (Nyl.) Wainio.

Diagn. Squamae thalli sat latae, rhizinis nullis instructae, subtus albae (aut rufescentes), KHO superne lutescentes.

Syn. Cladonia alcicornis var. **firma** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 191 (secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Deless.). — Coem., Clad.

Ach. (1865) p. 37, secund. specim. in herb. Ach. ad β. convolutam in γ. firmam accedentem pertinet (Clad. Belg. 1863 n. 11—13 = Cl. subcariosa). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240 (secund. descr. ad Cl. subcariosam pertinet). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41. — Müll. Arg., Lich. Austr. Occid. (Hedwigia 1892) p. 191? — Conf. adhuc sub Cl. subcariosa p. 39 et Mon. Clad. I p. 215.

Cladonia firma Nyl. in Bot. Zeit. 1861 p. 352 pr. p. (excl. Cl. subcariosa). — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 407 (secund. specim. orig. in mus. Paris.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408 et XII (1867) p. 109 (= Cl. subcariosa). — Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607, XXI (1880) p. 116? — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165 (? conf. p. 402). — Sauter, Fl. Salzb. IV (1872) p. 19 (? Arn., Fl. 1873 p. 475). — Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11 (= Lich. Norm. n. 357). — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150? — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11? — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103 (= Cl. subcariosa?).

Cladonia gracilis β. alcicornis f. firma Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 pr. p.?

Cladonia alcicornis f) microphyllina var. **firma** Baroni, Nov. Giorn. Bot. Ital. 1891 p. 307 (? citatur Schaer. et Hepp n. 1327 = Hepp, Fl. Eur. n. 799, qui ad Cl. cariosam pertinet).

Descr. Thallus primarius persistens, squamis majusculis magnisve, circiter 5—15 millim. longis, circiter 0,300—0,350 millim. crassis, palmatim vel subdichotome vel irregulariter laciniatis lobatisque, ad ambitum saepe sat anguste laciniatis, superne planiusculis aut convexiusculis aut concavis involutisque, superne laevigatis (at cortice minutissime verruculoso-inaequali), superne pallido-glaucescentibus glaucescentibusve, subtus albis aut basin versus dilute fuscescenti-obscuratis aut fere rosellis (substrato colorante), hydrate kalico superne et passim etiam inferne lutescentibus (in specimine originali), hypochlorite calcico haud reagentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, rhizinis paucis fuscescentibus aut albidis margini thalli primarii affixis, laciniis circiter 6—1,5 millim. latis, apicem versus crenatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,140 millim. crassum, inaequaliter incrassatum verruculosumque, subpellucidum decoloratumque, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus, ramosis, pachydermaticis, conglutinatis, membranis indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006 millim. crassis, pachydermaticis, sat crebre contextis, materia granulosa albida parcissime passim incrustatis, apices ver-

sus inferne hyphis tenuioribus laxe contextis obductum. „Podetia fere sicut in *α.* alcicorni, raro obvia“ (Nyl., Lich. Delph. p. 408). Conf. etiam infra.

Loca natalia. Praecipue in regionibus Mediterraneis provenit et e multis aliis locis indicatur, at, ab auctoribus cum Cl. subcariosa commixta, distritutione sicut etiam variatione characterum defecte est cognita. — *Europa:* Ad Havnefjord in Islandia (? Grönl., Bidr. Isl. p. 165, verisimiliter potius ad Cl. strepsilem aut Cl. subcariosam spectat). In Dania: ad Börglum (? Feilberg: testibus Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. p. 40; conf. infra, p. 403). In Germania (? „neglecta“ Wallr.: Arn., Lich. Fragm. XXX p. 8). In Gallia: frequentissime ad Pornic in Armorica (Nyl., Lich. Delph. p. 407, mus. Paris.), ad Bourgneuf (? Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf p. 11), in Normandia (? Malbr., Suppl. Lich. Norm. p. 11). In Portugallia: ad Logar do Seixo in Vallongo (Nyl. in Newt. Lich. Lusitan. p. 36). In Tirolia: ad Campröder prope Seiss in Schlern (? v. Hausmann: Arn., Lich. Tirol IV p. 607). In Turcia: ad Constantinopolin (? Baroni, l. c.; ad Cl. cariosam pertinere videtur, conf. p. 401). *Africa:* ad Oran (Balansa: mus. Paris., herb. Deless.) et alibi in campis aridis Algeriae (Nyl., Syn. Lich. p. 191), ad terram in Madera (Mandon: Nyl. in Stizenb. Lich. Mader. p. 5). *Australia:* ad terram deserticam in Australia occidentali (? Helms: Müll. Arg., Hedwigia 1892 p. 191).

Obs. Patellaria foliacea d. **neglecta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164, P. neglecta Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 403, Linnaea 1840 p. 695, observante Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8, Lich. Exs. (1888) n. 1347, ad *γ.* firmam pertineret (conf. etiam Nyl., Syn. Lich. p. 191). In icone citata etiam Cl. verticillatam in memoriam revocat.

Patellaria foliacea d. **neglecta** *α.* **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164, podetiis e basi gracili in scyphum simplicem dilatatis.

Patellaria foliacea d. **neglecta** *β.* m. **prolifera** a. m. **mesothetum** Wallr., l. c., scyphis e centro proliferis. Hic citata Pyxidaria nigrescens et P. diplocoea Bory et Scyphoph. verticillaris ad Cl. foliaceam non pertinent.

Patellaria foliacea d. **neglecta** *β.* m. **prolifera** b. m. **lomatothetum** Wallr., l. c., scyphis e margine proliferis.

Cladonia alcicornis b. **microphyllina** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 214, „thallo squamuloso“, „macrior cum vulgari, etiam in Hallandia maritima“ describitur, et secund. cit. v. neglectae Wallr. respondet. Ex specimine authentico non est cognita (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 95). Etiam in Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17, et Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18, commemoratur. — In Heppi Flecht. Eur. (1867) n. 799 (conf. p. 45) ad Cl. cariosam sterilem pertinet (thallus primarius KHO ±, conceptacula pycnoconidiorum globosa, nigra aut cinereo-pruinosa). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313, Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6 (ad Heiligenberg, Constanz, Friedinger Schloss et Ichenheim), et Rabenh., Krypt.-Fl. Sachs. (1870) p. 352 (in Blasewitzerhaide ad Dresden), Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250, exactius cognita non sunt. — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 499, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7, secund. specim. in mus. Palat. Vindob. est Cl. foliacea squamis thalli primarii minoribus, eciliatis, superne glaucescentibus, subtus albidis, apotheciis fere marginalibus sessilibus aut fere sessilibus instructa, in ericetis umbrosis collium Novo-Comensium lecta est.

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95 (Cl. gracilis *β.* alcicornis f. firma Branth et Rostr., Lich. Dan. p. 40), ad Cl. strepsilem pertinet.

129. Cl. strepsilis (Ach.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis partim majusculis, partim minoribus, sat fragilibus, subtus albis aut pro parte albido-sulfureis, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) pulchre aeruginosis, laciniis partim elongatis et sinuoso-sublinearibus, hyphis strati corticalis partim materia granulosa incrustatis. Podetia ad apicem thalli primarii enata, brevia, ascypha, irregularia, ramulosa aut simplicia cortice disperse aut contigue areolato aut partim subcontinuo, esorediosa, impellucida, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) pulchre aeruginosa, basi haud maculata. Stratum chondroideum defecte evolutum. Apothecia parva, saepe demum aggregata conglomeratave et saepe etiam subcorymbose conferta, vulgo peltato-constricta, primo vulgo plana marginataque, fusca aut raro pallescentia.

Syn. Baeomyces strepsilis Ach., Meth. Lich. Suppl. (1803) p. 52 (secund. specim. orig. in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce strepsilis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 527 (excl. β. plumosa), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 289 (excl. β.), Syn. Lich. (1814) p. 249 (excl. β.).

Cenomyce coralloidea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 289 (secund. specim. orig. in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce pyxidata β. **C. coralloidea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 253.

Patellaria foliacea b. **coralloidea** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 163 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 8).

Patellaria coralloidea Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 398?

Cladonia neglecta scyphosa polycephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (secund. herb. Schaer.). Conf. infra.

Cenomyce symphicarpa var. **myriocarpa** Del. in Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (etiam secund. specim. in herb. Schaer. et coll. Clad. Del. in mus. Paris.). Conf. infra.

Cladonia athelia Nyl., Fl. 1858 p. 378 (secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Müll., conf. infra). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204 (conf. infra). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (pr. p., conf. sub Cl. pityrophylla et Cl. macrophylliza), XII (1867) p. 116. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148. — Müll. Arg., Lich. Jap. (1879) p. 482. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Cladonia gracilis *Cl. cervicornis Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 197 pr. p. (secund. specim. in mus. Paris.).

Cladonia degenerans *Cl. coralloidea Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Cromb., Ind. Brit. Clad. (1886) p. 45, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 148.

Cladonia coralloidea Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5 (excl. syn.), n. 4 (haud Th. Fr., Lich. Arct. 1860 p. 147, conf. sub Cl. alpicola et Mon. Clad. I p. 370). — Wainio in Meddel. Soc. pro Fauna & Flora Fenn. XX 1894 p. 16.

Cladonia cervicornis var. **myriocarpa** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60. — Malbr., Suppl. Cat. Lich. Norm. (1881) p. 11 (excl. exs. cit.).

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95. Conf. p. 411.

Cladonia furcata *Cl. coralloidea Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 67 (ad Cl. furcatam δ. palamaeam pertinet, conf. p. 410). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113.

Cladonia pyxidata var. **lutescens** Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 566, XVIII (1878) p. 270, XXI (1880) p. 116. — Arn. in Rehm, Clad. Exs. n. 104. — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784 (conf. infra, p. 411).

Cladonia symphycarpa Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 pr. min. p. (specim. e Kyrkslätt). Conf. p. 55.

Cladonia sobolifera Nyl. in Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 196.

Cladonia sobolifera e) **lutescens** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39. Conf. p. 411.

Cladonia polybotrya Nyl., Fl. 1887 p. 130 (secund. specim. orig.). — Zw., Lich. Exs. (1887) n. 1000 A, B. — Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1252. — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337, (1892) n. 420, 421. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordw. Deutsch. Tiefl. (1889) p. 445. — Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143. — Minks, Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. (1890) p. 198. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 218. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia caespititia var. strepsilis Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105 (secund. specim. orig.).

Exs. Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 4 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 196, (1887) n. 337, (1892) n. 420, 421. — Zw., Lich. Exs. (1887) n. 1000 A, B. — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784, (1887) n. 1252, 1252 b, (1892) n. 1544 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 269. — Malbr., Cat. Lich. Norm. n. 355 (? teste Malbr., Suppl. Cat. Lich. Norm. 1881 p. 11). — Rehm, Clad. Exs. n. 104.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, nigricans, axem brevem tenuemque, inferne ramosum formans, saepe demum evanescens. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens et squamis novis hypothallo affixis renovatus, constans e squamis majusculis mediocribusve aut partim minutis partim magnis, circiter 2—20 millim. longis, circiter 0,200—0,450 millim. crassis, irregulariter vel partim subdichotome laciniatis, planiusculis aut concaviusculis aut leviter involutis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis caespitesque majores minoresve formantibus, sat fragilibus, superne glaucescentibus aut olivaceo- vel pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut albido-subsulfureis aut subtus sordide albidis, semper esorediosis, hydrate kalico superne levissime lutescentibus aut haud reagentibus, inferne distincte lutescentibus aut haud reagentibus, hypochlorite calcico superne inferneque aeruginosis, colore autem mox evanescente, his reagentiis unitis superne praesertimque inferne intense pulchre aeruginosis coloreque diutius persistente, interdum apice sat diu accrescentibus et basi emorientibus, laciniis partim sinuoso-sublinearibus, circiter 0,8 (0,5—3,5) millim. latis. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,110 millim. cras-

sum, demum inaequaliter incrassatum verruculosumque et areolato-rimulosum et fossas strati medullaris impleens, materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens aut partim demum granulis fere destitutum, ceterum decoloratum subpellucidumque, ex hyphis formatum irregulariter contextis et partim etiam subverticalibus, demum praecipue longitudinalibus, pachydermaticis, conglutinatis, membranis partim sat distinctis, partim indistinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,007 millim. crassis, pachydermaticis, crebre contextis, demum passim etiam conglutinatis, materia straminea albidave partim incrustatis. Podetia in apice aut in superficie ad apicem thalli primarii enata, saepe demum continuationem apicalem thalli primarii formantia, bene evoluta aut brevia evanescentiave, circiter 3—21 millim. longa et 1—3 millim. crassa aut minora, irregulariter subcylindrica aut apicem versus dilatata, sed semper ascypha, apotheciis perfectis aut imperfectis semper terminata, praesertim apicem versus irregulariter ramulosa aut subfastigiata vel corymbosa vel subdichotome ramulosa aut raro subsimplicia, apicibus et axillis fissis aut typice clausis, lateribus integris aut rimosis fissisve, suberecta aut adscendentia, corticata, cortice areolato verrucosove aut partim subcontinuo, verruculis areolisque dispersis aut contiguis, majoribis minoribusve, saepe elevatis, partibus decorticatis angustis aut rarius latis, semper esorediosa, plus minusve squamosa aut rarius squamis destituta (in eodem specimine), squamis mediocribus minoribusve, thallo primario subsimilibus, subopaca, impellucida, glaucescentia aut olivaceo- vel pallido- vel albido-glaucescentia, partibus decorticatis albidis pallidisve, hydrate kalico praesertim partibus decorticatis leviter lutescentia aut haud distincte reagentia, hypochlorite calcico leviter aeruginosa, colore mox evanescente, his reagentiis unitis intense pulchreque aeruginoso-virescentia, basi persistentia aut subpersistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,400 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,070 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum et fossas strati medullaris impleens, materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens, ceterum decoloratum subpellucidumque, ex hyphis formatum irregulariter contextis et parcius etiam subverticalibus, valde pachydermaticis,

conglutinatis et saepe partim etiam disjunctis, membranis partim distinctis, partim indistinctis. Stratum chondroideum podetiorum haud bene evolutum, at stratum medullare interius ex hyphis formatum 0,010—0,005 millim. crassis, pachydermaticis et cavitate tenuissima instructis, aëre disjunctis et passim parcius etiam conglutinatis, parte interiore (ad cavitatem podetiorum) saepe plus minusve laceratum. Stratum medullare exterius sive myelohypicum podetiorum in areolis corticatis evolutum, hyphis materia granulosa partim incrustatis. Apothecia parva, latit. circiter 0,3—1,2, raro —2 millim., integra aut demum reniformi-lobata aut conglomerato-divisa, in apicibus ramulorum solitaria aut saepe aggregata conglomeratave et saepe etiam corymbose vel cymose conferta, infra marginem constricta peltataque aut rarius usque ad marginem suffulta, primo vulgo plana margineque distincto tenui aut sat tenui instructa, demum convexa aut saepius persistenter planiuscula aut raro jam mox convexa immarginataque, disco fusco aut raro fusco-nigro vel pallescente, margine concolore aut pallidiore, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Margo ex hyphis radiantibus pachydermaticis conglutinatis formatus, sine limite in stratum aërem inter hyphas radiantes continens transiens. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, parte superiore fusco-rufescens, parte inferiore pallescens aut dilute rufescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice parum incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine 0,007—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae, ovoideo-oblongae aut oblongae, longitudine 0,007—0,011 millim., crassitudine 0,003—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine aut in superficie ad marginem apicemve thalli primarii sita, ovoidea aut dolioliformia aut mamillaria, circiter 0,320—0,400 millim. lata, basi haud aut leviter constricta, sessilia aut brevissime stipitata, nigricantia aut fuscescentia aut basin versus pallidiora, materiam coccineam haud continentia, ostiolo parvo, saepe irregulari subrimulosove. Sterigmata circiter 0,020—0,025 millim. longa, trichotome aut dichotome aut fasciculatim ramosa, ramis subcylindricis aut basi levissime ventricosis, pycnoconidia in apicibus et in articulis ad axillas sitis efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,008—0,010 millim., crassitudine 0,0005

millim., fusiformi-cylindrica aut pro parte subcylindrica, apices versus levissime aut (pro minore parte) haud attenuata, sat leviter curvata.

Distributio geographica. *Europa:* Ad Jungfruberget in Kyrkslätt (Kullhem: mus. Fenn., nomine „Cl. alcicornis“ in Th. Fr., Lich. Scand. p. 94) et in Tölö ad Helsingforsiam (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 428) in *Fennia.* In Ostrogothia in *Suecia* (Ach., Vet. Acad. Nya Handl. l. c.: herb. Ach.). In Vendsyssel ad Torslev in *Dania* (Deichm. Branth: „cryptochlora“ Th. Fr., l. c. p. 95). In *Anglia* boreali (Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 4). Ad Blanchimont in *Belgio* (coll. Libert n. 273: comm. Aigret). Pluribus locis in Oldenburgo (Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. p. 218), in Ostermoor (Sandstede: Rehm, Clad. Exs. n. 420, 421) et in Kehnmoor (Sandstede: Rehm, Clad. Exs. n. 337, Arn., Lich. Exs. n. 1252, Zw., Lich. Exs. n. 1000), ad Zwischenahn et in Findtlandsmoor et ad Lindern (Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. p. 445), ad Quakenbruck et in Ostfriesland inter Siebstock et Holtland in Hannovera, ad Menslage (Möllmann: Sandstede, l. c.), Kreuzburg (Stein, Nachtr. Flecht. Schles. p. 143), in Thuringia (? Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 398), ad Kreuzberg prope Vilseck in Bavaria (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 196), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer: in herb. meo) in *Germania.* Ad Vire (Pelvet, Prost, nomine „polycephala“ et „symphycarpea“ cet. in herb. Schaer.) in Normandia, ad Docelles in Vosges (Harmand: in herb. meo) et in Vogeso (Schpur: nomine „cervicornis“ in mus. Paris.) in *Gallia.* Prope Gurgl 2500 metr. s. m. et alibi in alpibus *Tiroliae* („lutescens“ Arn., Lich. Exs. n. 784, cet.). *America:* In *Civitatibus Unitis* legit Moré (n. 162: mus. Paris), ad New Bedford legit H. Willey (nomine „Cl. alcicornis“ mihi benevole missa). Ad Orizaba in *Mexicanis* (F. Müll: nomine „Cl. athelia“ in herb. Müll.). In Bluefield Mountains in *Jamaica* (W. Purdie: „Cl. athelia Nyl.“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 116, mus. Paris.).

Stationes. Ad terram humosam in turfosis, ad terram arenosam cum Polytricho pilifero locis apricis siccisque, ad terram macram supra rupes humiles lecta est.

Gonidia in thallo primario subglobosa, diametro circiter 0,008—0,015 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa,

zonam subcontinuam infra stratum corticale formantia et *demum saepe* (in squamis majoribus magisque erectis) *etiam glomerulos sparsos in toto strato medullari formantia*, in podetiis maculas aut zonas plus minusve latas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Species est autonoma optimaque, quamquam hucusque praetervisa. Jam reactione aeruginosa, quam $Ca\,Cl_2\,O_2$ efficit, ab omnibus aliis Cladoniis facile distinguitur. Habitu medium tenet inter *Cl. crispatam, Cl. verticillatam γ. cervicornem* et *Cl. foliceam α. alcicornem,* duabus posterioribus, ut videtur, magis affinis. *Chasmarias* (Pervias) et *Clausas* ita connectit. Apotheciis parvis, peltatis, primo vulgo marginatis, thallo primario podetiisque fragilibus, apicibus axillisque podetiorum saepe perviis Chasmariis congruit, at thallo primario crasso, haud anguste laciniato et axillis saepe etiam clausis affinitatem majorem cum Clausis ostendere videtur, apotheciis Cl. verticillatam et textura podetiorum Cl. foliaceam in memoriam revocans.

Obs. 2. Duae formae hujus speciei observari possunt, quae autem valde inconstantes sunt et saepe in eodem specimine transeunt:

1. **Glabrata** Wainio. Podetia squamis destituta. — In Kyrkslätt in Fennia (Kullhem). In Kehnmoor ad Zwischenahn (Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1000 B pr. p., Arn., Lich. Exs. n. 1252 pr. p.). Ad New Bedford in Civitatibus Unitis (H. Willey). In Jamaica (mus. Paris.).

2. **Coralloidea** Wainio. Podetia plus minusve squamosa. — Forma frequentior est hujus speciei. De distributione vide p. 408.

Obs. 3. Baeomyces strepsilis Ach., Meth. Lich. Suppl. (1803) p. 52, secundum specimina originalia, in Suecia a Westring lecta, podetia habet juvenilia et thallum primarium KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) aeruginescentem. Hoc nomine igitur species hic descripta nuncupanda est. Postea Acharius, in Lich. Univ. (1810) p. 528, cum Cen. strepsili conjunxit *β. plumosam*, cujus thallus K ($Ca\,Cl_2\,O_2$) haud distincte reagens (inferne subrufescens, sicut in Rehmi Clad. Exs. n. 161), et quae ad Cl. caespiticiam forsan pertinet. Conf. Mon. Clad. I p. 464 et sub Cl. cariosa, p. 53, et Cl. pyxidata, p. 222.

Obs. 4. Cenomyce coralloidea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528, secundum specimen Suecicum, quod est originale et ab Achario citatur, ad Cl. strepsilem 2. coralloideam nostram pertinet et po-

detia habet KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) aeruginose reagentia. In herb. Ach. hoc nomine etiam adest specimen ex Helvetia ad Cl. bellidifloram pertinens, et aliud sine loco natali (n. 395 a) ad Cl. crispatam referenda, haec specimina autem non sunt originalia. Conf. etiam Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 38, Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — De Cl. coralloidea Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147, vide sub Cl. alpicola (p. 59) et de Cl. pungente var. coralloidea Nyl., Fl. 1866 p. 421, sub Cl. rangiformi δ. muricata (Mon. Clad. I p. 370). Ad Cl. palamaeam (Ach.) Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 73 (h. e. Cl. furcatam δ. palamaeam nostram) teste auctore ipso pertinet Cl. coralloidea Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 49, Fl. 1873 p. 196 (KHO—), Hue, Addend. (1886) p. 27 (Hue, Lich. Mont-Blanc 1887 p. 143), et Cl. furcata **coralloidea Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 67. — Quid Cl. coralloidea Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 26, sit, ignoramus.

Patellaria foliacea b. **coralloidea** *α.* **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 163, „podetiis subsimplicibus", et *β.* m. **proliferum** Wallr., l. c., „podetiis alias proles perithetas breves nodosas emittentibus", solum e descriptione cognita sunt.

Cladonia neglecta scyphosa polycephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, secundum specimen nomine „**Cen. symphicarpae** var. **myriocarpae**" a Del. missum e Vire in herb. Schaer. est Cl. strepsilis 2. coralloidea nostra, podetiis fere continue corticatis, modice squamulosis, breviter radiato-ramulosis, apotheciis numerosis, convexiusculis, indistincte marginatis.

Cladonia pyxidata epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, ad Cl. strepsilem pertinere videtur. Conf. sub Cl. fimbriata p. 333.

Cladonia athelia Nyl., Fl. 1858 p. 378, Syn. Lich. (1858—60) p. 204, secundum specimina orig. ad Cl. strepsilem 1. glabratam et partim etiam ad 2. coralloideam nostram pertinet. In specimine e Jamaica (mus. Paris.) podetia esquamulosa, subcontinue corticata, irregulariter ramulosa, KHO fere —, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) aeruginosa, axillis partim perviis, apothecia parva, marginata. In specimine ad Orizaba in Mexicanis lecta (in herb. Müll.) podetia cortice continuo aut diffracto instructa, irregulariter ramulosa, basi vel tota passim parce squamosa, axillis clausis, apothecia parva, mox immarginata.

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95, in Vendsyssel ad Torslev a Deichm. Branth lecta, secundum descriptionem distincte ad Cl. strepsilem pertinet. His verbis describitur: „Color KHO non prodit; additum vero $Ca Cl_2 O_2$ efficit colorem *intense aeruginosum*, qualem in nulla alia Cladonia observavimus. Hanc esse statum Cl. alcicornis phyllocladiis suberectis minoribus crassioribus simplicioribus facile crederemus."

Cladonia pyxidata var. **lutescens** Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 566, in Rehmi Clad. Exs. n. 104, Lich. Exs. (1878) n. 784, Cl. sobolifera e) lutescens Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, „planta lutescens, KHO —, sterilis, phyllocladia basalia minora, compacta, margine inciso lobulata", „pallide sordide lutescentia", est Cl. strepsilis sine podetiis, thallo primario superne partim etiam pallido-glaucescente et glaucescente, inferne albo (saltem in Arn. Lich. Exs. n. 784 KHO et $Ca Cl_2 O_2$ unitis aeruginose reagente). Ad terram in alpibus editioribus in Tirolia pluribus locis provenit.

Obs. 5. De **Cen. Montagnei** Del. in Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337 sched., ad „Cl. polybotryam Nyl." ducta, vide sub Cl. pityrea p. 361.

De **C. callosa** Del. (Malbr., Lich. Norm. n. 355) vide sub Cl. pyxidata p. 225.

Obs. 6. **Patellaria fusca** b. **quisquiliaris** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 147, teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7, ad Cl. delicatam et Cl. caespiticiam partim pertinet (conf. Mon. Clad. I p. 470) et in has formas divisa est: *α*. **periblastematicus** (= Stereocaulon nanum), *β*. **staurophorus**, *γ*. **microphyllinus**, *δ*. **megaphyllinus** (= C. strepsilis Ach.).

Obs. 7. **Cladonia symphycarpia** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, reactione (KHO—) a *Cl. subcariosa* f. *symphycarpea* Kieffer, l. c., differens, hic notetur. — *Cl. symphycarpia* f. *granulosa* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, „thallo subtus granuloso" dignota, verisimiliter ad Cl. strepsilem non pertinet.

d. *Ochroleucae* Fr.

Syn. **Cladonia** B. **Suffruticulosae** Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 106 (C. botrytes). — **Patellaria coccinea** A. **Steliphorae** † **Calycariae** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (excl. Cl. fimbr. δ^2. ochrochlora).

— **Patellaria carnea** Wallr. in litt., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (excl. Cl. fimbr. δ^2. ochrochlora, Cl. unciali, Cl. peltasta, cet.). — **Patellaria** D. **Cenomyce** ⊙ **Calycariae** † **Ochrophaenae** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413 (excl. Cl. fimbr. δ^2. ochrochlora). — **Cladonia** Sect. I. Ser. III. **Ochroleucae** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 232 (excl. Cl. straminea). — **Cladonia** a. **Squamulosae** *α*. scyphis axillisque clausis *** **Ochroleucae** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. Cl. amaurocraea et Thamnolia). — **Cladonia** Sect. II. **Cenomyce** ** **Ochrocarpae** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72.

Charact. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia fertilia aut etiam sterilia, scyphifera aut ascypha, flavescentia stramineave. Apothecia pallescentia.

130. Cl. botrytes (Hag.) Willd.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia brevia, ascypha aut subscyphifera, scyphis obsoletis, irregularibus, in radios divisis, apotheciis semper terminata, cortice contigue aut rarius subdisperse areolato, esorediata, vulgo fere esquamulosa, impellucida, straminea aut stramineo-glaucescentia, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva aut rarius mediocria, pallida aut rarius livido-fuscescentia. Conceptacula thallo primario affixa, minutissima, nigra.

Syn. Lichen (botrytes) Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 121 (secund. iconem). — Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 512. — Wulf. in Jacq., Collect. IV (1790) p. 237 (conf. etiam Arn., Zur Erinn. Wulf. 1882 p. 161, Lich. Fragm. 33, 1894, p. 6). — Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV II 2 (1791) p. 1376. — Ach., Lich. Suec. Prod. (1798) p. 199 (secund. herb. Ach., conf. etiam Coem., Clad. Ach. 1865 p. 47).

Cladonia botrytes Willd., Fl. Berol. (1787) p. 365. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 128. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 18. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 234 (Botrytis). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27 (Botrytis). — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101 (botrytis). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53 (Botrytis). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (botrytis). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (Botrytes). — Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 27 (botrytis). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 110. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38 (conf. Duf., p. 413). — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66. — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81. — Arn., Fl. 1858 p. 99. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 202. — Koerb., Par. (1859—65) p. 11. — Bayrh., Entw. Clad. (1860) p. 12.

— Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 152. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 55. — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 113. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16 (botrytis). — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 101, 116. — Linds., List Clad. (1867) p. 421. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (botrytis). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 57. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 15. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320. — Stirt., Enum. Lich. Chall. (1875) p. 370 (= Cl. mitrula teste Cromb., Lich. Chall. Exp. 1878 p. 214). — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 13. — Lojka, Adatok (1876) p. 93. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Elfving, Ant. Lich. Svir (1878) p. 165. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 53. — Bagl., Lich. Sard. (1880) p. 91. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 114, XXII (1886) p. 85, XXIII (1887) p. 141. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 103. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 249 (Botrytis). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 38. — Arn., Zur Erinn. Wulf. (1882) p. 167. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51 (botrytis). — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 70. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 37 (Botrytis). — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 27. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 232. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8. — Wainio, Mon. Clad. I (1887) p. 128. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 19. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 334. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 71. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 16. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Rieber, Beitr. Lich. Würtemb. (1892) p. 248.

Baeomyces abietinus Pers., Bem. Flecht. (Ust. Ann. 7, 1794) p. 19 (conf. Floerk., Clad. Comm. p. 18, cet.).

Baeomyces botrytis Pers., Bem. Flecht. (1794) p. 19. — Ach., Meth. Lich. (1803) p. 327 (botrytes). — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 451. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 852.

Helopodium botrytes Ach., Lich. Suec. Prod. (1798) p. 199.

Cenomyce botrytes Ach., Lich. Univ. (1810) p. 107, 569. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 22 (= Cl. delicata secund. specim. orig. e St. Séver in herb. Schaer.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 80. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632.

Patellaria coccinea b. **botrytes** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Patellaria botrytes Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413.

Cladonia coccinea e. **botrytes** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 145.

Cladonia gracilis ε. botrytes Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan (1869) p. 41.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 80 (mus. Paris.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1847) n. 510 (herb. D. C., conf. sub Cl. cariosa p. 56). — Mass., Lich. Exs. Ital. ed. 2 n. 180 (mus. Palat. Vindob.). — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 242 (herb. Deless.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XIV 1, 2 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 539. — Rabenh., Lich. Eur. Exs. XXX (1868) n. 817 (mus. Fenn.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 420.

A me haud examinata: Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 202. — Th. Fr., Lich. Suec. n. 14. — Fellm., Lich. Arct. n. 36. — Rehm, Clad. Exs. n. 72.

Icon. Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) tab. 2 fig. 9. — Wulf. in Jacq., Collect. IV (1890) tab. 4 f. 3. — Ach., Lich. Univ. (1810) tab. 11 fig. 4. — Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 39 Suppl. 1 (1853) tab. LIX fig. 1. — Bayrh., Entw. Clad. (1860) fig. 19. — Dietr., Deutschl. Krypt. (1865) fig. 113. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. VI fig. 12, 13, tab. IX fig. 16, 17, 21, 23.

Descr. Hypothallus albidus aut pallidus aut nigricans, axem brevem sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia inferne demum continuantem formans, aut parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans ex squamis parvis, circiter 1,5—0,3 millim. longis, circiter 0,200—0,240 millim. crassis, crenatis aut etiam inciso-crenatis aut irregulariter vel subdigitatim laciniatis (laciniae irregulariter subcuneatae, sinuatae crenataeque, circiter 0,3—0,8 millim. latae), planiusculis aut involutis aut rarius convexiusculis, adscendentibus aut interdum adpressis, aggregatis aut sparsis aut rarius in caespites parvos confertis, superne stramineis aut stramineo-glaucescentibus aut glaucis aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut subtus parcissime sparseque sorediosis granulosisve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his reagentiis unitis superne lutescentibus vel luteo-flavescentibus subtusque lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. cras-

sum, decoloratum aut dilute lutescens, pellucidum, fere amorphum aut tubulis tenuissimis subverticalibus conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, sat arcte et subtus laxe contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 3—20 (—1) millim. (—3 centim., observante Th. Fr., Lich. Scand. p. 72), crassitudine circiter 0,3—1,5 (—2) millim., cylindrica aut subcylindrica, ascypha aut raro subscyphifera, scyphis obsoletis, angustis, in axillis ramorum radiatim dispositorum, diaphragmate fere cribroso clausis, apicem versus apiceve radiata aut subdigitato-ramosa subfurcatave, interdum quoque basin versus ramosa, ramis vulgo brevibus brevissimisve, patentibus, aut simplicia, apicibus podetiorum ramorumque omnium apotheciiferis, lateribus integris rimosisve, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, erecta aut varie curvata flexuosave, corticata, cortice verrucoso-areolato aut areolato-diffracto, areolis minutulis aut mediocribus (vulgo parvis), contiguis aut rarius subdispersis, esorediosa, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave, squamis squamulisque thallo primario similibus, opaca, impellucida, straminea aut stramineo-glaucescentia, partibus decorticatis stramineis aut stramineo-albidis aut rarius albis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico non reagentia (specimina subglaucescentia) aut dilute lutescentia (specimina straminea), his reagentiis unitis maculis indistincte dilute flavolutescentibus aut fere non reagentia (specimina subglaucescentia partibus decorticatis albis) aut sat intense lutescentia (specimina straminea), basi persistentia aut subpersistentia (paululum emorientia), apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus aut caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,050—0,300 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,010—0,020 millim. crassum, areolas obducens, ditute lutescens, ex hyphis longitudinalibus, crassis, conglutinatis, in hydrate kalico subdistinctis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,040—0,080 millim., hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxe contextis. Stratum chondroideum circiter 0,090—0,300 millim. crassum, distincte limitatum, semipellucidum,

albidum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque, in gelatinam chondroideam reductis, strato intimo tenui membranae solo distincto. Apothecia parva aut rarius mediocria, circiter 0,5—1,5 (0,3—6) millim. lata, perforata aut paulum lobata aut integra, aliquantum aggregata conglomeratave aut pedicellis ramisve vulgo brevibus, fastigiato-radiatis digitatisve, sybcorymbose confertis affixa, aut rarius solitaria, peltata aut subpeltata, primo plana marginataque, margine disco pallidiore aut rarius fere concolore, sat tenui, demum immarginata convexaque aut depresso-convexiuscula, ambitu demum saepe reflexo, disco pallido aut carneo-pallido aut testaceo- vel livido-pallescente aut livido-fuscescente, epruinosa, aut fuscescentia raro tenuissime subcaesio-pruinosa. Hypothecium albidum aut decoloratum. Hymenium circiter 0,030—0,040 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,001 millim., apice vix aut paululum clavato-incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,006—0,010 millim., apice membrana bene aut non incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae, oblongae aut ovoideo- aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,014 millim., crassitudine 0,002—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sterilis fertilisve sessilia aut in lateribus podetiorum sessilia subsessiliave, solitaria, brevissime subcylindrica, minutissima, crassitudine circiter 0,060—0,110 millim., longitudine circiter 0,040—0,050 millim., basi non constricta, ostiolo mediocri aut sat parvo, nigra (microscopio visa fuscescentia), materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi parce ramosa, ramis subsimplicibus, apice attenuatis, basin versus subventricosis. Pycnoconidia cylindrica, leviter aut bene curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica. Sat frequenter in parte boreali zonae temperatae Europae Asiaeque et passim adhuc in Europa media obvenit, septentrionem versus usque in Lapponiam adscendens. Partibus occidentalibus et maxime meridionalibus Europae deesse videtur. Nonnullis locis obvia etiam in America septentrionali. — *Europa:* Ad Koutajärvi, Soukelo, Imandra (Fellm.;

Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109), Knäsä et Knäsäguba (Fellm.: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica, prope Vuostimovaara in par. Kemijärvi et in regione subalpina montis Iivaara in par. Kuusamo in Lapponia Fennica, in regione infralapponica et meridiem versus in Fennia sat frequenter (Wainio, Adj. I p. 103), in regione coniferarum haud rara et in regione betulina pluribus locis usque ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320); ad Louppio et Isovaara prope Tornio, in Vuornovaara ad Haaparanta et meridiem versus pluribus locis in Vesterbotten Sueciae (Hellb., Norrl. Lafv. p. 70) et sat frequenter ceterum in Suecia (Th. Fr., Lich. Suec. p. 72); ad Polmak in Finmarkia (Th. Fr., l. c.). Passim in Dania (Branth et Rostr., l. c.) et Germania (Floerk., Flot., Koerb., Wallr., Arn., Kremp., cet.), rarius in Austria (Jacq., Arn., Zahlbr., Leight., Boberski, Beck, Kernstock, Rabenh., Clad. Eur. t. IX n. XIII 2, ad Seitenstetten haud rara teste Strasser, l. c.) et Hungaria (Lojka, Hazsl.), rare in Helvetia (prope St. Moritz: Hepp, Flecht. Eur. n. 539, Floerk., l. c.), Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 180), Sardinia (Moris: Bagl., Lich. Sard. p. 51, 91). In Rossia: haud rara in Karelia Rossica, obviam etiam in Ingria (mus. Hort. Petrop.) et ad Uralskaja in prov. Permiae (ipse observavi). E Gallia adhuc non est cognita (specimen a Duf. e St. Séver commemoratum ad Cl. delicatam pertinet: herb. Schaer., conf. autem Del. et Oliv., l. c.). *Asia:* Ad flumen Konda in Siberia occidentali sat frequenter (ipse observavi), e Siberia etiam in mus. Hort. Petrop. (herb. Stephan.). *America septentr.:* In Columbia Britannica (Macoun: Tuck., Syn. North. Am. p. 249), ad Princeton in Wisconsin Territory (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), ad New York (?Halsey: Tuck., Syn. Lich. New Engl. p. 53, at in operibus poster. non commemorata), in Louisiana (?Moug.: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 192) et Virginia (?Shuttlew.: Schaer., l. c., conf. autem Tuck., Syn. North. Am. p. 249); in insula Montserrat teste Hoffm., Deutschl. Fl. II p. 128 (anne cum *Cl. mitrula* commixta?).

Stationes. Ad truncos putridos praesertim coniferarum in pinetis aliisque silvis siccis, sicut etiam in campis aliisque locis apertis, ad parietes ligneos vetustos et tecta lignea vetusta, raro ad terram humosam locis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,008—0,014 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas dispersas strato corticali obductas formantia, diametro 0,008—0,010 millim.

Obs. 1. Patellaria coccinea a. **filiformis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186, „podetiis gracilibus brevibus leioplacino-continuis in apicem acutum tenuatis acicularibus pallide-virentibus" distinguitur. Lusus est Cl. botrytis (conf. Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 413).

Patellaria coccinea b. **botrytes** *α*. **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis simplicissimis plerumque simul brevissimis apice aequalibus turgidisve, apothecio nunc syncephalo acute marginato nunc polycephalis immarginatis obtectis" (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 10).

Patellaria coccinea b. **botrytes** *β*. m. **proliferum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis elatioribus apice et infra illum proliferis, prolibus brevibus subdichotomis, omnibus apotheciiferis habitum ramosum mentientibus (fig. Hageni)". Conf. Arn., l. c.

Cladonia Botrytis a. **scyphifera** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, in Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 235, his verbis describitur: „podetia nisi scyphifera, qualia rarissima, in ramulos divisa subfastigiatos, ut mos est scyphis abortivis".

Cladonia Botrytis b. **symphycarpea** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, ad haec verba in Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 235, spectat: „occurrunt podetia omnino simplicia, symphycarpea".

Obs. 2. Hic notetur: **Cladonia bullacea** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 231, „inter ochroleucas Cl. furcatae analoga", exactius haud cognita.

131. Cl. Brasiliensis (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia demum prolificationibus elongata, scyphifera, scyphis regularibus, margine proliferis, saepe sterilia, apicibus scyphiferis aut ascyphis subulatisque, cortice verruculoso-ruguloso aut contigue verru-

culoso, esorediata, vulgo fere esquamulosa, impellucida, flavida aut sulphurea, KHO —? Apothecia mediocria aut sat parva, testaceo-pallida aut pro parte fuscescentia. Conceptacula podetiis (praesertim margini scyphorum) affixa.

Syn. **Cladonia substraminea** var. **brasiliensis** Nyl., Fl. 1869 p. 117 (secund. specim. orig. in herb. Müll. et herb. Hook., cet.). — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (1876) p. 59 (ad Cl. fimbr. ζ^1. chlorophaeoidem secund. specim. orig. in mus. Paris. pertinet, conf. p. 336). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Descr. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis parvis, superne flavido-glaucescentibus, inferne albis aut substramineis, esorediatis. Podetia longitudine circiter 40—55 millim., crassitudine circiter 1 millim., scyphifera, scyphis circiter 5—2,5 millim. latis, sat abrupte dilatatis, regularibus, diaphragmate integro clausis, margine proliferis, prolificationibus solitariis aut radiatis, tabulatis numero 2—5, circiter 6—7 millim. altis, vel tabulatis inferioribus circiter 18 millim. altis, prolificationibus summis scyphiferis aut pr. p. subulatis ascyphisque, lateribus integris, erecta, corticata, cortice verruculoso-ruguloso aut verruculoso verruculisque contiguis, esorediosa, squamis destituta aut basi parce squamosa, squamis crenatis, subtus albis aut substramineis, opaca, impellucida, flavescentia aut cinereo-flavescentia aut flavescenti-straminea vel sulphurea. Apothecia mediocria aut sat parva, mox convexa immarginataque, testaceo-pallida aut pro parte fuscescentia.

Loca natalia. Ad terram in rupe (?) in provincia Rio de Janeiro in *Brasilia* legit A. Glaziou.

Obs. 1. Species est autonoma, affinis Cl. botryti et statura podetiorum fere sicut in Cl. fimbriata *β. prolifera.

Obs. 2. **Cladonia athelia** var. **lepidota** (Tuck.) Nyl., Enum. Gén. Lich. Suppl. (1857) p. 334, Cl. substraminea var. lepidota Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45, Cl. lepidota Fr. in litt. (Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 204), Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, Syn. North Am. (1882) p. 249, 255, secundum specimina authentica e Nova Anglia in mus. Paris., herb. Müll. et in herb. meo (e New Bedford mihi benevole a cel. Willey communicata) est lusus *Cl. cristatellae* ε. *ochrocarpiae* Tuck.

(Wainio, Mon. Clad. I p. 220), podetiis ascyphis, pr. p. squamulosis et cortice partim disperso instructa, una cum ε. ochrocarpia typica crescens. — His verbis in Tuck. Syn. North. Am. p. 249 describitur: „Thallus squamulosus, minutus, subinteger, demum elongatus et lobatus. Podetia brevia, cylindrica, cartilagineo-corticata, demum verrucosa, subsimplicia aut parce ramosa, apicibus vix dilatatis ramosis, ramis erectis fastigiatis, demum crebre squamulosis, sicut plus minusve etiam partibus inferioribus, squamulis rotundatis, virescenti-straminea. Apothecia e colore pallido-fuscescenti-carneo demum obscuriora. Ad terram, Mexico (Liebmann), Massachusetts (Oakes, Willey), New Jersey (Austin), Aiken, Carolina merid. (Ravenel). Maxime comparabilis cum formis Cl. degenerantis, sed typo scyphifero minus distincto quam in ea." Podetia squamulosa ad *Cl. cristatellam* *f. *lepidiferam* Wain. pertinent (vide p. 446).

Cladonia substraminea Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 116, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad Cl. cristatellam ε. ochrocarpiam Tuck. et *f. lepidiferam Wain. pertinet. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 220.

132. Cl. carneola Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut mediocribus. Podetia brevia aut sat brevia aut prolificationibus demum mediocria, scyphifera, scyphis regularibus aut raro irregularibus, saepe sterilia, parte inferiore vulgo corticata, parte superiore decorticata sorediosaque, vulgo fere esquamulosa, impellucida, substraminea aut sulphurea, KHO dilutissime lutescentia. Stratum chondroideum indistincte aut pro parte distincte limitatum. Apothecia majuscula aut mediocria, pallida aut livido-testacea. Conceptacula margini scyphorum affixa, parva, nigra.

Syn. Cladonia digitata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 124 pr. p. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 128).

Capitularia pyxidata γ. Capit. carneopallida Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (in Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 304 pr. p. (secund. specimen a Floerk. missum in herb. Ach. pr. p. etiam ad Cl. fimbr. δ^2. ochrochloram cet. spectat, specim. in herb. Floerk. ad Cl. carneolam pertinent). Conf. sub Cl. fimbr. p. 324.

Cenomyce fimbriata γ. **C. carneopallida** Ach., Syn. Lich. (1814) p 258 pr. p. Conf. sub Cl. fimbr. p. 324.

Cenomyce carneola Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 115. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 23.

Cenomyce digitata Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457 (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 17).

Cenomyce carneopallida *a.* **scyphosa** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 129 (secund. exs. cit.).

Cladonia pyxidata γ. **carneopallida** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 67 (secund. herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Jur. (1885) p. 306 (229), Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106, Lich. Fragm. XXXI (1892) p. 3.

C. ambigua Wallr. in litt. teste auct. ipso in Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189 (haud Pat. fusca k. ambigua l. c. p. 156).

Patellaria coccinea e. **carneola** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189 (secund. specim. authent. in mus. Berol.), conf. etiam Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 11.

Patellaria carneola Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 414.

Cladonia carneola Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233 (a). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27 (a). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 52 (*a*). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (*a*). — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177? — Nyl., Coll. Fl. Kar. Cont. (1852) p. 199 (conf. sub *Cl. cyanipede). — Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218? — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66? — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81? — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 201 (excl. var.). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 151. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 13. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 (excl. var.). — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (mus. Fenn.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (excl. var.), XII (1867) p. 123. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 (excl. var.). — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (excl. var.). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 56. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 15. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (excl. var.). — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12 (excl. var.). — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (excl. var.). — Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45 (excl. var.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95 (excl. var.). — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 52. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 114 (excl. var.). — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 235. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 103 (excl. var.). — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 250 (a). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 38. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18 (excl. var.), (1885) p. 306. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 27 pr. p. (mus. Fenn.). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2. — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. (1889)

p. 36. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113.

Cladonia carneopallida Laur. in Sturm. Deutschl. Fl. 7 (II Abth. 24 H. 1832) p. 32 pr. p. (excl. Cl. cyanip.), conf. sub Cl. fimbr. p. 324. — Funck, Crypt. Ficht. (1838) n. 862. — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4 (excl. var.). — Rabenh., Deutschl. Krypt. Fl. II (1845) p. 101 (excl. var.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 7 pr. p. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106, 141. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 8.

Cladonia coccinea δ. **carneola** Hampe, Linnaea 1837 p. 97.

Cladonia pallida scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791.

Cladonia pallida (Schaer.) Hepp, Flecht. Eur. (1853) n. 1. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XII 1—3. — Bagl., Excurs. Lago Magg. (1863) p. 319.

Cladonia carneola *α*. **genuina** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26. — Koerb., Par. (1859—65) p. 11. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16. — Friedrich, Flecht. Hessen (1878) p. 11.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 115 (mus. Berol.). — Funck, Crypt. Ficht. (1838) n. 862 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1853) n. 1, (1867) n. 791. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XII 1—4 (mus. Fenn.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. XXX (1868) n. 818 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 160 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1073 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Flot., Deutsch. Lich. n. 42 A—C. — Zw., Lich. Exs. (1859) n. 378. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 199. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 6. — Unio Itin. (1867) n. 33. — Rehm, Clad. Exs. n. 145. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 18.)

Icon. Sturm, Deutschl. Fl. 7 (II Abth. 24 H. 1832) tab. 13 fig. a—c. — Dietrich, Deutschl. Krypt. 2 ed. (1865) fig. 113. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 14, 16.

Descr. Hypothallus fuscescens aut ochraceo-pallescens, axem brevem aut sat brevem, tenuem aut sat crassum, basi thalli primarii affixum, interdum podetia inferne demum quoque continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis majusculis aut mediocribus, circiter 13—3 millim. longis, circiter 0,300—0,200 millim. crassis, circiter 10—1 millim. latis, late lobatis aut anguste laciniatis, crenatis (laciniae inaequales, irregulariter subcuneatae, sinuatae, crenatae incisaeve), planiusculis aut convolutis, adscendentibus, aggregatis aut sparsis, subtus saepe subnervosis, superne

stramineo-glaucescentibus aut rarius glaucis aut pallido-straminеis, subtus intusque albis aut rarius substramineo-albidis aut basin versus pallidis aut sordide fuscescentibus aut rarius ochraceo-pallidis, esorediosis aut subtus saepe parce sparseque granulosis, subtus saepe demum quoque verruculosis (verruculis gonidia continentibus), neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his reagentiis unitis superne dilutissime lutescentibus aut non reagentibus subtusque distincte lutescentibus aut maculis solis lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,020—0,060 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, tubulis tenuissimis varie contextis conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, sat arcte aut subtus sat laxe contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii enata, haud raro plura eidem squamae affixa, longitudine circiter 6—40 millim., parte media crassitudine circiter 0,7—4 millim., turbinata aut tubaeformia, scyphifera, scyphis circiter 2—15 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut demum obliquis (aut irregularibus in modificationibus in *Cl. bacilliformem et *Cl. cyanipedem transeuntibus), diaphragmate vulgo integro clausis, margine integro aut saepe demum dentato aut radiato aut prolifero, simplicia aut repetito-prolifera, prolificationibus solitariis aut radiatis, margini aut rarius centro quoque scyphorum affixis, tabulatis vulgo 1—3, tabulatis inferioribus 6—25 millim. longis, apicibus (podetiorum radiorumque) scyphiferis aut radii summi apotheciis terminati, lateribus integris aut rimosis, aggregata aut subsolitaria, erecta aut raro adscendentia, basin versus aut maxima aut infima parte corticata, cortice areolato-diffracto aut passim subcontinuo (raro nullo), areolis sparsis aut subcontiguis, irregularibus, saepe sat parvis, vulgo parum elevatis, parte summa aut fere tota sorediosa, sorediis crebris aut sparsis, vulgo farinosis, rarius granulosis, squamis destituta aut raro basin versus parce squamulosa, opaca, impellucida (aut humida semipellucida), straminea aut sulphureo- aut flavido- aut albidoglaucescenti-straminea, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilutissime lutescentia, addito hypochlorite calcico bene lutescentia, basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu

accrescentibus, partibus emorientibus saepe caeruleo-nigricantibus aut sordide pallescentibus fuscescentibusve; parietes podetiorum crassit. circiter 0,200—0,320 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, tubulis varie contextis (verticalibus longitudinalibusque), gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,200 millim. aut passim fere totum in soredia fatiscens, hyphis circiter 0,005—0·002 millim. crassis. Stratum chondroideum bene distinctum (in parte decorticata) aut maxima parte strato medullari exteriori immixtum et partim aërem inter hyphas continens membranisque hypharum conglutinatis quoque distinctis, aut in intima parte podetiorum indistinctis omninoque conglutinatis. Apothecia majuscula aut mediocria, circiter 6—1,5 millim. lata, vulgo subintegra, pedicellis radiatis aut solitariis, e margine (rarius e centro quoque) scyphorum enatis, apicem versus saepe dilatatis, usque ad 12 millim. longis affixa, solitaria aut aliquantum aggregata, aut sessilia in margine scyphorum sita, suffulta aut rarius subpeltata, primo marginata, margine disco fere concolore, sat tenui, demum immarginata, persistenter plana aut saepe demum convexa vel depresso-convexiuscula, pallida aut carneo- vel livido-pallescentia aut rarius livido-testacea, epruinosa. Hypothecium subalbidum aut decoloratum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, totum dilute lutescens pallescensve aut parte superiore intensius coloratum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice parum aut paululum incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,007—0,009 millim., apice membrana tenui aut primo incrassata. Sporae 8:nae, oblongae aut ovoideae, longitudine 0,007—0,012 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, brevissime pedicellata aut sessilia, dolioliformia aut breviter subcylindrica aut conoideo-verrucaeformia, crassitudine 0,150—0,190 millim., basi haud aut levissime constricta aut parte infima in marginem scyphi dentisve immersa, ostiolo parvo aut sat parvo, nigra (aut microscopio fusco-nigra), basin versus pallidiora, materiam coccineam

non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi ramosa ramisque subsimplicibus apicem versus levissime attenuatis aut basin versus subventricosis. Pycnoconidia subfusiformia, curvata aut leviter curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., medio crassitudine 0,001 millim., apices versus attenuata.

Distributio geographica. Species sat rara et parca, in parte boreali Europae et in campis atque regionibus silvosis montium in Europa media obveniens, partibus occidentalibus et maxime meridionalibus Europae deest. Etiam in America arctica et in partibus septentrionalibus sicut etiam antarcticis Americae distributa. — *Europa:* Ad Kola et Knäsä (Fellman: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica, in regione abietina inter Muonio et Ylikylä et ad Pahtarinne, in regione pinifera inter Hetta et Wuontisjärvi et in regione betulina ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320), ad Alkkula (E. Nyl.: mus. Fenn.), in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 103) in Lapponia Fennica, ad Louppio et Isovaara in valle fluminis Tornio, in Vuornovaara ad Haaparanta, ad Kalix, Lule et Ume pluribus locis (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69) in Lapponia Suecica, ad Polmak (Th. Fr.), Tromsöe (J. Vahl: Th. Fr., Lich. Scand. p. 73) et in regione subalpina Nordlandiae (Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. p. 129) in Norvegia. Fennia: in Kianta, Kuhmo, Lieksa (Wainio, Adj. I p. 103), Kiiminki (E. Nyl.: mus. Fenn.), Kumo (Malmgren: mus. Fenn.), Luhanka (Wainio, Fl. Tav. p. 95), Tammela (Kullhem: mus. Fenn.), Hollola (Wainio, Norrl.), Helsingforsia (Nyl.), Viburgo (Wainio, Lich. Vib. p. 45), Hoglandia (Brenner: mus. Fenn.). Rossia: ad Lumbuscha et Nikolskij (Kullh.: mus. Fenn.), Petrosavodsk (Simming: Norrl., Fl. Kar. Oneg. II p. 13). Suecia: in Ångermanland, Medelpad, Jemtland, Herjedalen, Helsingland, Gestrikland, pluribus locis (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69), Uplandia, Nericia, Westrogothia, Ostrogothia, Smolandia, Scania (Th. Fr., Lich. Scand. p. 73), Blekinge (Hulting, Lich. Vestr. Blek. p. 15). In Belgio (Libert n. 285 pr. p., Aigret comm.). Germania: in Prussia pluribus locis (Ohlert, l. c.), in Hercynia (Floerk., Wallr., l. c.), in Sudetis sat frequenter (Flot., Koerb.), in Riesengebirge (Flot.), Fichtelgebirge (Laurer: Rabenh., Clad. Exs. IX n. XII 1), ad Wächtersbach in Kassel (Cassebeer: Egeling, Beitr. Lich. Kassel p. 51), in montibus Badenae (Bausch), ad Coburgum

(Rabenh., l. c. n. 4), ad Untersontheim (Rabenh., l. c. n. 2), in Bavaria (Krempelh., Arn.), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer, l. c.). Helvetia: in laricetis ad Engadin (Emmermann: Hepp, Flecht. Eur. n. 791), in laricetis ad St. Moritz (Hepp, l. c. n. 1), in Wänglisalp (Gisler) et ad Simplon (Baglietto: Stizenb., Lich. Helv. p. 38), prope regionem alpinam in monte Palanca (Bagl. et Carest., Anacr. p. 235). Austria: prope Schluckenau in Bohemia (Karl: Rabenh., Clad. Eur. IX n. xII 3), ad Kuhschneeberge (Welwitsch: Beck, Fl. Hernst. p. 134), in Ampezzo (Arn., Lich. Tirol XVI p. 412), inter Giuribell et Rolle (Arn., l. c. XXIII p. 106) et in abiegno ad Paneveggio (Lojka: Arn., Lich. Exs. n. 1073). Gallia: in Vogesis (Nyl., Syn. Lich. p. 201). Italia: in Bormio pluribus locis (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 13), ad Lago Maggiore (Bagl., Excurs. Lago Magg. p. 319). *America septentr.:* in Groenlandia (Fr., Lich. Eur. Ref. p. 234), in insula Sitka (Chlebnikow: mus. Hort. Petrop.), in Terra Nova (Despreaux: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 190, etiam in herb. Deless. vidi), in Cascade Mountains in Oregon (Hall.: Tuck., Syn. North Am. p. 250), in Washington Territory (Suksdorf: benevole a cel. Willey mihi missa). *America merid.:* ad Sandy Point (Cromb., Enum. Lich. Falkl. p. 224), in Basket Island (Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. p. 36, Nyl., Lich. Fueg. p. 24).

Stationes. Ad terram humosam et truncos putridos in pinetis aliisque silvis siccis, et supra muscos et terram ad saxa et rupes praesertim in silvis, item etiam ad terram turfosam et in campis apricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,010—0,016 millim., membrana 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia et in parte superiore sorediis inclusa.

Obs. **Patellaria coccinea** e. **carneola** α. **chnaumaticus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis basi continuis sive dispanso-anablastematicis, a media inde parte granulis (chnaumatibus) sulfureis obtectis".

Patellaria coccinea e. **carneola** β. **mixtus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis a basi inde ultra mediam

partem granulis (chnaumatibus), prope apicem sorediis (mesogonidiis) sulfureis adspersis".

Patellaria coccinea e. **carneola** α. **brachystelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis obconicis sive e basi brevi tenuata in scyphum amplum dilatatis".

Patellaria coccinea e. **carneola** β. **megastelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis productioribus e basi longiore in scyphum angustiorem dilatatis".

Cladonia carneola b. **ventricosa** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, est var. b. „podetiis elongato-turbinatis, prolificationibus radiatis subulatis" in Fr. Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233 descripta, cujus staturam Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 17 praecipue B et C (Cl. flabelliformis β. polydactyla) exhibet. De Cl. ventricosa Hoffm. vide Mon. Clad. I p. 419.

Cladonia carneola α 1. **simplex** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (Cl. pallida a. scyphosa 1. simplex Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 42 A spectat et in Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. 27 H. (1832) tab. 13 a, exhibita est.

Cladonia carneola α 2. **prolifera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (Cl. pallida f. scyphosa, prolifera Rabenh., Clad. Eur. 1860 tab. IX n. XII 4, Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 42 B spectat et in Sturm, l. c. tab. 13 b, exhibita est.

Cladonia carneola α 2. **prolifera** * **centralis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (Cl. carneola f. centralis Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 231), ad Flot., Deutsch. Lich. n. 42 C spectat.

Cladonia pallida, scyphosa f. **marginalis** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p. (Cl. carneola f. marginalis Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 231), f. proliferae Flot. synonyma sit.

Cladonia pallida, scyphosa f. **digitato-radiata** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p., item sine descriptione commemorata est.

Cladonia pallida, scyphosa f. **polycephala** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p., ad specimina fertilia spectat.

Cladonia carneola f. **integra** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, synonyma sit f. simplici Flot.

Cladonia carneola f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, a me haud visa est.

133. *Cl. bacilliformis (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia brevia, ascypha, vulgo simplicia, vulgo sterilia, decorticata, sorediosa, esquamulosa, impellucida, sulphurea aut straminea, KHO dilute aut vix lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva, pallida aut livido-testacea. Conceptacula apicibus podetiorum aut subsessilia thallo primario affixa.

Syn. **Cladonia carneola** var. **bacilliformis** Nyl. in Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79, Syn. Lich. (1858—60) p. 201, Lich. Scand. (1861) p. 54. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Arn., Lich. Tirol XVI (1876) p. 412. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 99, 114. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 103. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 419. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18.

Cladonia carneola *Cl. cyanipes a) **bacilliformis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74.

Cladonia cyanipes a) v. **bacilliformis** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231.

Cladonia carneopallida var. **bacilliformis** Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 73.

Exs. Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 419.
A me haud examinata: Rehm, Clad. Exs. n. 146.

Descr. Hypothallus fuscescens aut pallescens aut caeruleonigricans, axem brevissimum, tenuem, basi thalli primarii affixum, saepe podetia inferne demum continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius persistens aut rarius demum evanescens, constans e squamis parvis aut sat parvis, circiter 3—0,5 millim. longis latisque circiter 0,320—0,180 millim. crassis, crenatis aut inciso-crenatis aut subintegris, planiusculis concaviusculisve aut subinvolutis aut raro convexiusculis, adscendentibus aut raro adpressis, aggregatis aut sparsis aut rarius caespitoso-confertis, caespites sat parvos aut raro crustam compactam formantibus, superne stramineo-flavidis, intus subtusque albis aut stramineo-albis aut subtus vulgo flavido-stramineis sulphureisve, subtus vulgo

crebre farinoso-sorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime lutescentibus flavescentibusve aut subtus non reagentibus, sed his reagentiis unitis superne subtusque distincte lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, stramineum, impellucidum aut semipellucidum, subamorphum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus conglutinatis indistinctisque aut in hydrate kalico parce distinctis formatum, materiam granulosam lutescentem, qui in hydrate kalico dissolvitur, abundanter continens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte et subtus sat laxe contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 3—15 (—25) millim., crassitudine circiter 0,2—2 millim., cylindrica aut raro nonnulla subtubaeformia, ascypha (raro nonnulla in Cl. carneolam transeuntia scyphifera, scyphis angustis aut obsoletis, circiter 2—1 millim. latis, diaphragmate integro clausis, margine dentatis aut integris aut breviter radiatis radiisque subulatis cornutisve), simplicia aut raro furcata vel irregulariter parce ramosa, vulgo sterilia, apicibus cornutis subulatisve aut raro apotheciiferis), lateribus integris aut raro rimosis, aggregata aut sparsa, erecta aut rarius curvata flexuosave, decorticata, tota sorediosa aut sorediis derasis partim denudata, sorediis farinosis vulgoque crebris, squamis destituta, opaca, impellucida, sulphurea vel flavido-straminea aut straminea, partibus esorediosis stramineis aut albido-stramineis aut albidis aut rarius pallidis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilute lutescentia aut partibus esorediosis etiam non reagentibus, sed his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi persistentia aut subpersistentia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus saepe livido-fuscescentibus aut caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,160—0,050 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,050 millim. aut fere totum in soredia fatiscens, hyphis 0,003—0,0025 millim. crassis, soredia laxe connectentibus, crusta straminea granulosa obductis. Stratum chondroideum podetiorum crassitudine circiter 0,160—0,025 millim., decoloratum, tubulis tenuissimis, gelatinam chondroideam, e membranis hypha-

rum conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus aut quoque strato intimo membranarum tenuissimo conspicuo. Apothecia parva, circiter 1—0,5 millim. lata, perforata aut paululum lobata aut integra, apicibus podetiorum solitaria aut nonnulla conglomerata affixa, subpeltata, mox immarginata (aut tenuissime marginata) convexaque aut depresso-convexiuscula, pallida aut carneo- vel livido-pallescentia aut livido-testacea, epruinosa. Hypothecium subdecoloratum aut albidum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,030 millim. crassum, parte superiore pallescens, parte inferiore dilute pallescens aut subdecoloratum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice clavatae paululumque crassiores. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,012 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii subsessilia aut breviter pedicellata aut in apice podetii sita, ovoideo-dolioliformia aut ovoidea aut dolioliformia aut subcylidrica, crassitudine circiter 0,110—0,180 millim., basi leviter aut non constricta, ostiolo parvo aut sat parvo, fusco-nigra aut fuscescentia, basin versus pallidiora, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis saepe basin versus ventricosis. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, apices versus levissime attenuata, nonnulla fere cylindrica, leviter curvata, longitudine 0,006—0,005 millim., crassitudine 0,0005 millim.

Distributio geographica. In *Lapponia Rossica:* ad Knäsäguba et Ruanjärvi (Fellman: Mus. Fenn.). In *Lapponia Fennica:* in regione pinifera prope lacum Inarijärvi et in regione coniferarum mixtarum prope Pyhätunturi in Lapponia Kemensi et ad Kitkajoki (Silén: mus. Fenn.) atque Paanajärvi et in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 103), in Ounastunturi et ad Kilpisjärvi et Hetta (Norrl.: mus. Fenn.) in regione silvatica (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320). In *Fennia:* in regione infralapponica Ostrobotniae et meridiem versus sat frequenter (Wainio, Adj. I p. 103, Fl. Tav. Or. p. 95, Lich. Vib. p. 45, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. p. 176, cet.) usque ad Helsingfor-

siam. In *Karelia Rossica:* ad Koriseva in par. Repola (ipse observavi), ad Priäsha (Kullhem) et Pöpönsaari et Jänkäjärvi et frequenter ad Kendjärvi (Norrl., Fl. Kar. Oneg. II p. 13). In *Prussia:* ad Labiau (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 5). In *Tirolia:* ad Ampezzo (Arn., Lich. Tirol XVI p. 412, XXI p. 99, cet.) et ad St. Gertraud (Arn., l. c. XXII p. 73) et ad Walkenstein in Groeden (Arn.: in herb. meo). In *Siberia:* prope Aminski ad flumen Konda (ipse legi). In *Australia:* in insula Campbell (Filhol: mus. Paris., „Cl. carneopallida" Nyl., Lich. Campbell p. 1 pr. maj. p., conf. p. 325).

Stationes. Ad truncos putridos in pinetis aliisque silvis, in saepimentis vetustis et in caudicibus putridis arborum locis apricis, supra muscos ad saxa et rupes.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,008—0,016 millim., membrana 0,001 millim. crassa, in podetiis sorediis inclusa.

134. *Cl. cyanipes (Sommerf.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut parvis. Podetia elongata aut rarius mediocria, ascypha aut raro (praesertim in speciminibus atypicis) anguste scyphifera, simplicia aut varie ramosa, vulgo sterilia, decorticata aut parte inferiore corticata, sorediosa, vulgo fere esquamulosa, impellucida, substraminea sulphureave, KHO dilute aut haud lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva, pallida aut testaceo-pallida. Conceptacula apicibus podetiorum affixa.

Syn. **Cenomyce cyanipes** Sommerf., Phys. Beskr. Saltd. (1826) p. 62.

Cenomyce carneopallida β. **cyanipes** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826 p. 129 (teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 74, pr. p. etiam ad *Cl. bacillarem spectat).

Cladonia straminea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 87 (secund. herb. Floerk. Rostochii, haud Cen. straminea Sommerf., l. c. p. 128; conf. p. 437).

Patellaria coccinea c. **fallax** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187 (teste Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Patellaria sulfurea Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187 (Arn., Lich. Exs. 1888 n. 1354).

Patellaria sulfurea *a.* **ceratostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia carneola c. **cyanipes** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233. — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 52. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (secund. specim. orig. in Sturm. Deutschl. Fl. II Abth. 24 H. 1832 tab. 13 d delineatum). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 122. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 201. — Koerb., Par. (1859—65) p. 11. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 103. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia carneopallida *β.* **cyanipes** Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101.

Cenomyce Despreauxii Bory in sched. (secund. specim. authent. in herb. Müll. et coll. Clad. Del. in mus. Paris.), teste etiam Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53, Syn. North Am. (1882) p. 250. Conf. infra.

Cladonia Despreauxii Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53.

Cladonia pallida cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107.

Cladonia pallida *β.* **cyanipes** Hepp, Flecht. Eur. (1857) p. 294.

Cladonia cyanipes Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38, Enum. Gén. Lich. (1857) p. 95. — Stenh., Lich. Suec. Exs. ed. 2 (1860) n. 200. — Hellb., Öfvers. Vet. Ak. Förh. (1867) p. 268. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 56. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 52. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 24. — Deichm. Branth & Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 489. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 262. — Rehm, Clad. Exs. (1888) n. 347. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44.

Cladonia botrytes *β.* **cyanipes** Th. Fr., Lich. Suec. Exs. (1859) n. 15.

Cladonia botrytes ***Cl. cyanipes** Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 152.

Cladonia carneola ***Cl. cyanipes** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 73 (excl. *Cl. bacilliformi).

Exs. Hepp, Flecht. Eur. (1857) n. 294. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 122 (herb. Deless.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 418. — Rehm, Clad. Exs. (1888) n. 347.

A me non examinata: Th. Fr., Lich. Suec. Exs. (1859) n. 15. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 200.

Icon. Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. 24 H. (1832) tab. 13 d. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1269, 1354.

Descr. Hypothallus albidus aut pallescens aut caeruleo-fuscescens aut caeruleo-nigricans, axem brevissimum (raro —5 millim. longum) tenuem aut sat tenuem, basi thalli primarii affixum, saepe podetia inferne demum continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius demum evanescens, constans ex squamis mediocribus aut parvis, circiter 6,5—0,5 millim. longis latisque, circiter 0,120—0,300 millim. crassis, laciniaeformibus aut laciniatis incisisve, crenatis (laciniae sublineares aut subcuneatae, circiter 0,2—1 millim. latae), planiusculis concaviusculisve aut paululum involutis convolutisve, adscendentibus, sparsis aut aggregatis, superne stramineis aut stramineo-flavidis aut stramineo-glaucescentibus, intus subtusque albis, aut subtus marginem versus stramineis, esorediosis aut margine subtusve marginem versus sat parce farinoso- aut granuloso-sorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime lutescentibus aut non reagentibus, sed his reagentiis unitis superne subtusque lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, tubulis tenuissimis varie contextis praesertimque subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,0025 millim. crassis, sat arcte et subtus sat laxe contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 80—30 (—20) millim. (teste Wallr. —100 millim.), crassitudine circiter 3—0,5 millim., cylindrica, ascypha (rarissime obsolete scyphifera praesertim in speciminibus in Cl. carneolam transeuntibus), simplicia aut furcata aut varie irregulariterque ramosa ramulosave, apicibus subulatis aut cornutis aut brevissime spinulosis (conceptaculiferis), vulgo sterilia, rarissime apotheciis terminata, axillis vulgo clausis, lateribus integris aut rarius rimosis, aggregata aut sparsa, erecta aut rarius adscendentia aut varie flexuosa curvatave, tota decorticata aut basi vel parte inferiore corticata, cortice disperso-areolato verrucosove, fere tota aut solum apicem versus sorediosa aut sorediis derasis partim denudata (raroque tunc tota esorediosa), sorediis farinosis vulgoque crebris, squamis destituta aut rarius basin versus parce vel sat parce squamulosa sqamosave, opaca, impellucida (humida saepe semipellucida), straminea aut raro

stramineo-albida aut cortice interdum stramineo-glaucescente, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilutissime lutescentia aut fere non reagentia, sed his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi demum emorientia, apice sat diu accrescentia, partibus emorientibus vulgo praesertimque primo caeruleo-nigricantibus cyanescentibusve aut demum obscuratis fuscescentibusve aut nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,060—0,340 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,010 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque longitudinalibus conglutinatis formatum, membranis indistinctis aut passim distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum tenue, praesertim in areolis corticatis evolutum, aut fere totum in soredia fatiscens, hyphis 0,005—0,0025 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,050 millim., decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum conglutinatis indistinctisque aut passim parce conspicuis formatam, crebre percurrentibus. Apothecia apicibus podetiorum normalium (aut raro brevium) affixa, parva, subpeltata, convexa aut depresso-convexiuscula, immarginata aut primo tenuissime marginata, pallida aut testaceo-pallida, epruinosa. Hypothecium subdecoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,035 millim. crassum, pallescens aut parte superiore testaceum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine circiter 0,0015 millim., apice vix incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,006—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae aut ovoideae, longitudine circiter 0,008—0,011 millim., crassitudine circiter 0,0025—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus podetiorum affixa, solitaria aut aggregata, breviter subcylindrica aut ovoideo-cylindrica, crassitudine circiter 0,240—0,130 millim., basi non aut levissime constricta, ostiolo parvo aut demum mediocri, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,015 millim., trichotome et dichotome ramosa, ramis vulgo basin versus ventricosis. Pycnoconidia cylindrica, nonnulla immixta quoque subfusiformi-cylindrica (vel

apicibus levissime attenuatis), leviter curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim.

Distributio geographica. In *Lapponia Fennica:* in regione pinifera in monte Ruoptuinvaara Lapponiae Inarensis, in regione subalpina montium Mäntytunturi, Ukonvaara et Iivaara et in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 104), ad Muonio in par. Muonioniska (Norrl.: mus. Fenn.), in Alkkula ad Flumen Tornio (E. Nyl.: mus. Fenn.). In *Lapponia Suecica:* ad Edefors in Lule et ad Obbola prope Ume (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69). In *Norvegia*: ad Polmak in Finmarkia (Th. Fr.: mus. Hort. Petrop.), in Junkersdalen Saltdaliae (Sommerf.: herb. Floerk.), ad Öjen Gudbrandsdaliae et Knudshöe alpium Dovrens. (Th. Fr., Lich. Scand. p. 73). In *Fennia:* ad Saukko in Kianta (Wainio, Adj. I p. 103), ad Vanhoinen in Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 95), ad Hersala in Hollola (ipse legi), in Tammela (Kullhem: mus. Fenn.), ad Helsingforsiam (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 418), in Vasikkasaari in Koivisto (E. Nyl.: mus. Fenn.). In *Karelia Rossica:* ad Nikolskij Ostrov (Kullhem: mus. Fenn.). In *Suecia:* ad Murbärget, Nordingrå et Ramberget in Ångermanland, ad Ånge in Medelpad, ad Ulfberget, Ramberget, Tenndalen, Stora Midtåkläppen in Herjedalen, ad Thorsåker in Gestrikland (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69), pluribus locis in Nericia (Blomb., Hellb.) et ad Upsaliam, et ad Femsjö Smolandiae, ut ajunt Th. Fr., Lich. Scand. p. 73, cet. (auctores Suecici autem *Cl. cyanipedem cum *Cl. bacillari commiscuerunt). In *Germania:* ad Labaginen, Agilla pr. Labiau, ad Neukrug pr. Berent in Prussia (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 5), in Hercynia (Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. p. 188, cet.), ad Grenzbauden (Sadebeck: Stein, Flecht. Schles. p. 52), ad Koppenplan, Agnetendorfer Schneegrube et Apollotempel prope Hirschberg in Sudetis (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 36, cet.), in Riesengebirge (Flot.: Sturm, Deutschl. Fl. p. 35), in Bavaria (? Krempelh., Lich. Bay. p. 107). In *Helvetia:* ad St. Moriz (Hepp, Flecht. Eur. n. 294). In *Austria* inferiore (Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. p. 330). In *Tirolia:* ad St. Leonard in valle fluminis Pitz (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 347), Taschachthal (Arn., Lich. Tirol XXIV p. 262), ad Mittelberg, Verwallthal ad Arlberg (Arn.: in herb. meo). In *Gallia:* (? Oliv., Etud. Clad.

p. 231). In *Siberia:* ad Aminski ad flumen Konda (ipse legi). In *America septentr.:* in Groenlandia (Rink: Th. Fr., Lich. Arct. p. 153), in Terra Nova (Despreaux: Tuck., Syn. Lich. New Engl. p. 53, herb. Müll., herb. Deless.), ad Port-Clarence in Freto Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61), in regione alpina Montium Alborum (Tuck., Syn. North. Am. p. 250).

Stationes. Supra muscos aliasque plantas destructas in rupe locis subumbrosis subhumidisque et terram obtegentes in pinetis atque turfosis, raro ad lignum putridum in pinetis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam iufra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,010—0,016 millim., membrana 0,001 (raro 0,002) millim. crassa, in podetiis diametro 0,008—0,012 millim., maculas sparsas strato corticali obtuctas formantia et in parte superiore sorediis inclusa.

Obs. 1. Patellaria coccinea c. **fallax** *α.* **leptostelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis gracillimis mole acicularum, centim. 1—4 altis, in apicem acutum tenuatis", et

P. coccinea c. **fallax** *β.* **macrostelis** Wallr., l. c., „podetiis robustioribus mole pennae columbinae, 1—10 centim. altis, subaequalibus", „lusi ex podetiorum proceritate sunt".

P. coccinea c. **fallax** *γ.* **simplex** Wallr., l. c., „podetiis mole et proceritate variis, sive simplicissimis omnino apice acutis obtusisve sive prolium perithetarum initia obsoleta emittentibus".

P. coccinea c. **fallax** *δ.* m. **proliferum** Wallr., l. c., „podetiis polymorphis tum mole et proceritate tum prolium longitudine et directione, prolibus perithetis homogenis gracilibus elongatis a media inde parte ad apicem emergentibus illisque habitum dichotomo-ramosum, his furcatum mentientibus".

P. coccinea c. **fallax** *α.* **alpestris** Wallr., l. c., „podetiis raro simplicibus plerumque proliferis, mole et proceritate variis praeter basin continuam anablastematicamque dispanso-chnaumaticis sulfureis sive ochromaticis.

P. coccinea c. **fallax** *β.* **campestris** Wallr., l. c., „podetiis subsimplicibus gracilibus uncialibus praeter basin continuam s. anablastematicam in chnaumata albentia dispansis". — Etiam in

regione subalpina montis Ukonvaara in par. Kuusamo lusum hujus speciei legi, podetiis albidis, neque distincte stramineis, KHO ($Ca\ Cl_2\ O_2$) lutescentibus instructum.

Cladonia Despreauxii (Bory) Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53 (Cenomyce Despreauxii Bor. in sched.), secund. specim. authent. et descriptionem ad lusum hujus speciei, podetiis praesertim apice ramosis instructum, spectat. Huc etiam pertinent: Cladonia amaurocraea var. Depreauxii Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 197 (podetia apice ramosa, secund. specim. in herb. Schaer.), Cl. carneola *Cl. cyanipes b) Despreauxii Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74, Cl. carneola *Despreauxii Nyl. et Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 418, Cl. carneola d) Despreauxii Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18, Cl. cyanipes b) v. Despreauxii Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. Conf. etiam Hepp, Flecht. Eur. (1857) p. 297, Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 153.

Cladonia pallida b. **cylindrica * subulata** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, sine descriptione commemorata est.

Cladonia carneola *Cl. cyanipes c) **ramosissima** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74, „ramis intricatis et habitu *Cl. rangiferinam* aemulans“, ad Femsjö Smolandiae i Suecia lecta est. — Cl. cyanipes c) v. ramosissima Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, vix recte e Gallia indicatur.

Obs. 2. Cenomyce straminea Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 128 (conf. sub Cl. bellidiflora ε. ochropallida Wainio, Mon. Clad. I p. 211), „podetiis tubaeformibus, apice in scyphum regularem dilatatis, rarissime margine scyphi proliferis, nudis (h. e. esorediatis), squamis arcte exasperatis, apotheciis subpedicellatis pallidis“, omnino a Cen. carneopallida β. cyanipede Sommerf., l. c. p. 129, differt. Incredibile est specimina *Cl. cyanipedis hoc modo erronee a Sommerf. descripta esse, at potius Floerk., in Clad. Comm. (1828) p. 87, errat credens se a Sommerf. recepisse specimen Cen. stramineae Sommerf., quum revera cyanipedem Sommerf. habuit et eam ob causam has species commiscuit. In herb. Floerk. Rostochii nomine Cl. stramineae adsunt specimina *Cl. cyanipedis e Norvegia, a Sommerf. lecta (conf. Arn., Lich. Fragm. XXXI, 1892, p. 2, Arn., Lich. Exs. n. 1269), et e Germania a. 1825 a Flot. lecta. Cl. straminea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, secund. specimen orig. („mein einziges Exemplar“ Flot. adscripsit) a. 1832

in „Schneegrubenränder" lectum, in Arn. Lich. Exs. (1888) n. 1454 sin. exhibitum, ad Cl. bellidifloram γ. ochropallidam Flot. pertinere videtur (conf. Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 2); in Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26, ad has species commixtas spectat. — *Cl. straminea* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XIII 1, in Dresdner Heide a Nagel lecta, ad Cl. cocciferam *ε. cerinam (Nag.) pertinet (conf. Mon. Clad. I p. 172). Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23.

Appendix.

1. Cl. rangiferina (L.) Web. *Pat. coccinea* g. *squarrosa* Wallr. (conf. I p. 28) teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 6 et 7, Lich. Exs. (1888) n. 1356, ad Cl. rangiferinam pertinet. — *Cl. rangiferina* var. *crispatula* Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59, secund. coll. Glaziou n. 1869 in mus. Paris. (n. 1870 non vidi) ad Cl. Gorgoninam *α.* subrangiferinam (I p. 309) pertinet. Conf. I p. 17. — **Cl. rangiferina** var. **spadicea** (Hepp hb.) Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 29, in ins. Madera: Heer, Hartung. — *Cenomyce hirta* Tayl. (conf. I p. 18) teste Müll. Arg., Beitr. (Fl. 1888) n. 1218, ad Physciam intricatam v. ephebeam pertinet.

2. Cl. sylvatica (L.) Rabenh. (Cl. rangiferina C. sylvatica Hoffm., Deutschl. Fl. p. 114: conf. I p. 21). — *Pat. foliacea* m. *arbuscula* Wallr. (conf. I p. 28) teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 6 et 7, Lich. Exs. (1888) n. 1348, ad Cl. sylvaticam pertinet. Cl. arbuscula Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 42, teste Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 5, Lich. Exs. (1889) n. 1463, est Cl. rangiferina. — **Cl. sylvatica** var. **squarrosula** Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60; „pallide straminea dense caespitosa, crebre ramosa, circ. 4—5 cm alta; caules quam in planta normalis speciei duplo tenuiores, cum ramis undique obsolete verruculosi; ramilli ultimi patenti-squarrosuli, tenues, hinc inde nutantes. Et habitu et ramillis ultimis parvulam Cl. pycnocladam refert, sed planta est minus translucens, haud subtomentella, et dein a subsimili Cl. alpestri in eo differt quod ramilli ultimi tenues et longiores, haud abbreviato-obesi, et planta demum simul ab utraque recedit ramulis hinc inde nutantibus. Sterilis.“ In ins. Sandwicensibus (Dr. Hillebrand).

3. Cl. pycnoclada (Gaudich.) Nyl. *α. flavida* Wainio in monte Tabulari in Africa merid. lecta a MacOwan (herb. Stizenb.!). — **Cladina pycnoclada *thyrsifera** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20,

„fruticulis thalli cylindraceo-thyrsoideis proceris (saepius altitudine 15 centimetrorum), in montibus Novae Caledoniae frequens, thallo KHO —“, secundum specimen authenticum ex herb. Stizenb. ad statum bene evolutum *α*. flavidae spectat. In statu vetustiore podetia typice thyrsos crebros latiores angustioresve formant (conf. I p. 36), at in statu juniore haud distincte thyrsoidea. Huc etiam specimina in Nyl. Syn. Lich. Nov. Cal. p. 11 citata pertinent teste auctore ipso.

4. Cl. alpestris (L.) Rabenh. ad Itabira do Campo in Civ. Minarum Brasiliae a Glaziou lecta est (mus. Paris.). — **Cl. alpestris** f. **inturgescens** Arn., Lich. Exs. Cat. (1894) p. 25, erronee „turgescens“ in I p. 46 nuncupatur. — **Cl. alpestris** f. **conglobata** Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, „mit äusserst feinen, eine Kugeloberfläche bildenden Verzweigungen“. — **Cl. alpestris** v. **portentosa** Müll. Arg., Lich. Knight. Nov. Zel. (1892) p. 24, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23, „e ramillis ultimis rectis valde abbreviatis et validis ad C. alpestrem referenda, pulchre fertilis“, a Knight in Nova Zelandia lecta. Cl. sylvatica *β. portentosa (Duf.) secundum specim. orig. in herb. Ach. ad Cl. alpestrem non pertinet, jam gelatina conceptaculorum albida (nec rubra) ab ea differens.

Subgen. 2. **Pycnothelia** (I p. 47). Syn.: **Papillaria** Kickx in Westend., Herb. Crypt. Belg. (1841) n. 16, Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 5.

5. Cl. papillaria (Ehrh.) Hoffm. Syn.: Papillaria ventricosa Kickx in Westend., Herb. Crypt. Belg. (1841) n. 16, Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 5. Pycnoconidia apicibus attenuatis. Ad Godthaab in Groenlandia occid. (Wormskjold) et ad Kekertatsiak in Groenlandia merid. teste Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 489. — „**Cl. papillaria** v. **nodulosa** Del.“ in Mallbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50, „podetions rameux, noueux, toruleux, apothécies solitaires, papillaires“, ad Falaise. — *Cl. mascarena* Nyl., „non esset texturae thallinae Pycnotheliae, sed Cladonia podetiis laevibus fragilibus, KHO flaventibus“ et locum haberet prope Cl. atheliam, observante Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 30 (erronee, ut videtur; conf. I p. 56).

10. Cl. Floerkeana (Fr.) Sommerf. ad Nunarsuak prope Kap Farvel in Groenlandia teste Deichm. Branth, Till. Grönl. Lich.

(1892) p. 754, ad truncos montis Kilimandjaro, alt. 3—4000 metr., in Africa (Dr. H. Meyer: Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. 1890 p. 335). — **Cl. Floerkeana** v. **intermedia** f. **melanocarpa** Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. (1890) p. 335, „apothecia nigrata, lamina sporigera autem sub microscopio apice intense rubra; reliqua bene cum citata var. conveniunt; podetia fere omnia pulverulenta, nonnulla autem intermixta omnino v. pro parte cartilagineo-corticata". In Kilimandjaro (Stein, Flecht. Kilim. n. 5 pr. p.). — *δ. Carcata* (I p. 80) a Nyl. in Hue, Addend. II (1888) p. 331, nuncupatur C. trachypoda, et in Lich. Fueg. (1888) p. 4 Cl. bacillaris *trachypoda (conf. I p. 83). — *ε. Brebissonii* (I p. 83) in Mallbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 83, nominatur Cl. Brebissonii.

13. *Cl. bacillaris Nyl. Huc pr. p. pertinet Arn. Lich. Exs. n. 970 (pr. p. *Cl. macilenta, conf. I p. 105). — **Cl. bacillaris** f. **pityropoda** Nyl. in Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 115, Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 172, „podetiis granuloso-rugosis", secund. specim. orig. in mus. Brit. ad Cl. Floerkeanam δ. carcatam nostram (f. trachypodam: I p. 83) pertinet. — **Cl. bacillaris** var. **subcoronata** Nyl. in Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 92, Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 172 („podetia thickish, granulato-squamulose, somewhat simple or digitately branched towards the apices"), spectat ad Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 72 in part., qui autem ad Cl. flabelliformem α. tubaeformem (I p. 117) et Cl. Floerkeanam pertinet. — **Cl. bacillaris** f. **cornutula** Nyl., Lich. Princ. (1888) p. 221 (1), Lich. Guin. (1889) p. 8, „thallus podetiis cornutis, pro maxima parte derasis (altit. 10 millim., crassit. circiter 0,6 millim.), apicibus acuminatis subcurvis, KHO —; spermogonia coccinea". In Ins. Principis (F. Newton). — δ. **Subscyphifera** Wainio in litt. est forma insignis, podetiis abortive sed distincte scyphiferis, scyphis angustis, irregularibus, margine pedicellos apotheciorum efferente. Ad Villance in Belgio legerunt C. Aigret et A. Dolisy. Podetia sorediosa, esquamulosa, KHO —, bene fertilia, apotheciis coccineis, convexis, demum mediocribus. In eodem specimine in α. clavatam (I p. 92) ascypham transit. Cl. hypocritica (I p. 121), in America merid. lecta, scyphis magis regularibus evolutisque leviter ab hac forma differt, at in formam ascypham haud transit. — ε. **Xanthocarpa** Nyl. in Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch.

Tiefl. I. Nachtr. (1892) p. 220, in Ostermoor cum forma erythrocarpa in Germania septentr.

14. ***Cl. macilenta** Hoffm. *α. styracella* (Ach.) Wainio ad Valdivian in Chili a D:re H. Hahn et ad Numeam in Nova Caledonia a Simonin et in Monte Tabulari a MacOwan lecta est (secund. specim. in herb. Stizenb.). — **Cl. macilenta** f. **deminuta** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 115, teste auctore ipso (Grevillea 1884 p. 92) ad Cl. incrassatam pertinet. — **Cl. macilenta** var. **scabrosa** f. **incrassata** Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 92, „podetia larger, turgid, densely and coarsely granulato-squamulose". „Probably not unfrequent amongst the Grampians". In Cromb. Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 169 (Ind. Lich. Brit. 1886 p. 46) nuncupatur **C. macilenta** *β.* **scabrosa** f. **intumescens** Cromb. („podetia more elongate, turgid, densely and coarsely granulato-squamulose, simple and rarely obscurely scyphiferous at the apices"). — **Cl. macilenta** b) **brachiata** Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 40, „podetia recta, cylindrica flavo-albido-farinosa, apice repetito-furcata, apothecia solitaria in apice ramorum." *Cl. macilenta* f. *densiflora* (Del. in herb.) Arn., Lich. Jur. (1884) p. 15 (79), Lich. Münch. (1891) p. 15, ad *Cl. macilentam *β. squamigeram (I p. 109, 110) pertinet. Teste Arn. huc etiam Rehm, Clad. Exs. n. 38 pertinet. Observante Nyl. (conf. I p. 96) densiflora Del. KHO — et igitur ad Cl. Floerkeanam δ. carcatam pertineret. — *ε. Corticata* Wainio ad Kooksbosch in Africa australi (Breutel: herb. Stizenb.) et ad Numeam in Nova Caledonia (Simonin: herb. Stizenb.) et in Carolina merid. (Ravenel: herb. Tuck., conf. p. 444). — **Cl. macilenta** v. **flabellulata** Müll. Arg., Lich. Exot. II (1893) p. 122. „Podetia 9—12 mm longa, inferne $^2/_3$ mm crassa aut tenuiora, a medio v. superne copiose et tenuiter flabelloso-ramosa, tota granuloso-pulverulenta et squamis squamulisque destituta. Apothecia initiis coccineis visa. Est plantula tenella, superne valde ramosa. Ad terram subulosam prope Brisbane, Queensland: Bailey n. 51." — **Cl. macilenta** f. **sorediata** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103, 117. „Statt der Apothecien, ein weisses, aus Soredien bestehendes Köpfchen." Ad terram et ad lignum prope Bitsch in Lotharingia. — ζ. **Numeana** Wainio ad Numeam in Nova Caledonia a Simonin lecta est (herb. Stizenb.). Podetia conceptaculis pycnoconidiorum numerosis coro-

nata, saepe apice irregulariter ramosa (sterilia), KHO +. — *η*. **Aurea** Wainio. Podetia intus materiam fulvam, KHO violascentem continentia. Ad terram in rupe in Lojo Fenniae legit Ch. E. Boldt.

15. Cl. flabelliformis (Floerk.) Wainio *α. tubaeformis* (Mudd) Wainio ad Maissin in Belgio lecta a C. Aigret et A. Dolisy (in herb. meo) et ad Canisy cet. in Manche et ad Marly prope Parisios lecta ab Hue (in herb. meo). — **Cl. flabelliformis** v. **tenella** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891) n. 1613 p. 372. „Podetia valde tenella, undique decorticata, farinulenta, haud squamulosa. Thalli squamae parvae, ambitu latae, inciso-lobatae, utraque pagina albida; podetia 12—20 mm longa, fere 1 mm crassa, superne in scyphum 3 mm latum abeuntia et nonnihil sulphureo-pulverulenta, sub pulvere tamen alba, sterilia acuta. Formam gracilem Cl. macilentae simulat, sed fertilis visa et distincte scyphifera. Ad ligna cariosa in monte Tafelberg ad Caput Bonae Spei: Wilms n. 110." — *β. Polydactyla* (Floerk.) Wainio ad Malmédy (coll. Libert: in herb. meo) et in Ardennis (C. Aigret: in herb. meo) in Belgio, ad Gristede in Oldenburgo (H. Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1124), et alibi in Germania septr. (Sandstede, Beitr. Nordw.), prope Fuchstaur in Nassovia (L. Scirba: in herb. meo), in Hispania (herb. Ach.: II p. 349), in Groenlandia (? Raben: Vahl ms. ex Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. p. 488). — *Cl. macilenta* v. *polydactyla* f. *Alpha* Del. in Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 74 (I p. 96), et *Cl. macilenta γ. coronata* f. *ventricosa* (Huds.) Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 (I p. 117), huc pertineant.

16. Cl. hypocritica Wainio (I p. 121) in Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 285, nuncupatur **Cl. cupulifera** Wainio in manuscr.

17. Cl. digitata Schaer. Pycnoconidia cylindrica aut apices versus levissime attenuata. *α. Monstrosa* (Ach.) lecta etiam ad Ma-eul-chan 3500 metr. s. m. in Yunnan (Delavay: herb. Hue). — F. **albinea** Wainio. Apothecia pallida (pro parte in iisdem podetiis etiam coccinea). Ad truncum putridum loco umbroso in Tiirismaa in Hollola Fenniae a. 1873 legi (una cum Cl. fimbriata δ^2. ochrochlora). — V. **inconspicua** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 73, ad v. conspicuam Del. (I p. 117) spectat. — F. **phyllocephala** (Schaer.) Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 117.

19. Cl. didyma (Fée) Wainio. Icon.: Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 21. — *α. Muscigena* (Eschw.) Wainio (I p. 141) in ligno emortuo ad New Bedford in Massachusetts (H. Willey: in herb. meo), in Florida („Cl. pulchella“ Calkins: in herb. meo), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 42: herb. Tuck.), in montibus Kaala in Oahu Insularum Sandwicensium (Mann: herb. Tuck.). — *Cl. pileata* Mont., in Nyl. Lich. Fueg. (1888) p. 4 commemorata, certissime ad Cladonias non pertinet, thallo verruculoso instructa (conf. I p. 140). — *Cl. percrassata* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 25, planta est dubia (conf. I p. 140). — *Cl. melanodes* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 25, ad Cl. didymam *ε.* vulcanicam pertinet (conf. I p. 146).

20. *Cl. oceanica Wainio *α. furcatula* (I p. 148). Syn.: Cl. sphaerulifera f. furcatula Nyl. in Hue, Lich. Exot. (1892) p. 49.

22. Cl. coccifera (L.) Willd. — V. *grandis* Krempelh. (I p. 164) in tundra alpina in Staten Island Americae meridionalis a D:re Spegazzini lecta est (Müll. Arg., Lich. Spegazz. 1889 p. 36). Teste Müll. Arg. huc etiam pertinet f. *insignis* Nyl. (I p. 163). — i) **Clavata** Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 38, his verbis describitur: „scyphi obconici, obliqui, steriles“. — j) **Bacilaris** Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 38, „subsimilis Cl. Floerkeanae“. — F. **minuta** Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143. „Winzige, flache, kurz gestielte 0,3—5 cm hohe, reichzackige, dicht corallenroth fruchtende Becher. Sandiger Waldrand bei Kreuzburg. Habituell an Cl. incrassata erinnernd.“ — „Cl. asperrima“ Weddell in herbario suo (in mus. Paris.) est Cl. squamosa Cl. macilentae fertili immixta et evidenter planta eadem quae postea ab eo nominata est „Cl. scaberrima“ (conf. I p. 156).

24. Cl. Ravenelii Tuck., quae e Carolina merid. et Florida et Cuba a Tuck. commemoratur (conf. I p. 175), ad species plures spectare videtur. Specimen orig. e Carolina merid. (ex herb. Tuck.) cum descriptione a Tuck. data haud congruit, podetiis ascyphis, albido-glaucescentibus, verruculoso-corticatis, esorediatis aut parce sorediosis, KHO lutescentibus, thallo primario squamuloso, squamulis superne glaucescenti-albidis, minutis, margine sorediosis aut in soredia fatiscentibus instructa, ad Cl. macilentam *ε.* corticatam pertinens. Podetiis albido-flavescentibus, scyphiferis, tamen Cl. Ravenelii describitur.

25. Cl. corallifera (Kunze) Nyl. in Krempelh., Fl. 1876 p. 59, secund. coll. Glaziou n. 6234 (in mus. Paris.), e Rio de Janeiro (conf. I p. 177), ad Cl. cocciferam pertinet. — δ. **Elongata** Wainio. Podetia majore parte superiore sorediosogranulosa, tabulato infimo elongato, KHO —. In Labradoria Americae sept. lecta a D:re Bearn („Cl. bellidiflora a." in herb. Tuck.).

26. *Cl. subdigitata Wainio (I p. 180). Cl. subdigitata Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20 (etiam in mus. Paris.). Thallus primarius squamis —5 millim. longis. Ad lignum putridum inter muscos. — **C. subdigitata** var. **polydactyloides** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20. „Podetia scyphis proliferis, inde ramosis", partim areolato-corticata, partim squamuloso-furfuracea, parcissime sorediosoverruculosa, tabulato infimo elongato (20—15 millim. longo). Ad lignum putridum inter muscos in insula Campbell (Filhol), secund. specim. orig. in mus. Paris.

27. Cl. incrassata Floerk. (I p. 182). Ad parietes fossarum in Ihorst ad Westerstede et in Ostermoor in Germania septentr. (Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. Tiefl. I Nachtr. 1892 p. 220), ad truncos putridos Castaneae in Monte di Capiago prope Comum in Italia (Anzi, Neosymb. 1866 p. 3), ad Amstetten in Austria (Strasser, Zur Flecht. Niederösterr. I 1889 p. 334). — *Cl. coccifera* f. *epiphylla* in Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557, et *Cl. coccifera β. incrassata* in Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 et Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 162, commemorantur (Barcaldine, Argyleshire; Rannoch, Perthshire).

28. Cl. angustata Nyl. (I p. 185). In Lanai in insulis Sandwicensibus (Mann: Tuck., Lich. Haw. 1867 p. 229).

29. Cl. deformis Hoffm. *scyphosa lacero-radiata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 326, ad Lich. Helv. Exs. (1823) n. 49 spectat (conf. I p. 195). — F. **palmata** Flot. in herb., Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1454 dext., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, est modificatio monstrosa, podetiis circ. 12 millim. crassis, latere crebre breviterque ramulosis.

31. Cl. bellidiflora (Ach.) Schaer. in Krempelh., Lich. Bras. (Fl. 1876) p. 58, secundum coll. Glaziou n. 5634 (in mus. Paris.), e Brasilia, ad Cl. didymam pertinet (conf. I p. 203). — F. **praefoliosa** Nyl. in Kihlm., Neue Beitr. Flecht. Kola (1891) p. 46, se-

cund. specim. orig. in mus. Fenn. est lusus insignis Cl. bellidiflorae (ut videtur) aut forsan Cl. cocciferae, podetiis destitutus, thallo primario bene evoluto, —25 millim. alto, adscendente, caespitem formante, esorediato. Ad humum in silva mixta ad Lowosersk in Kola. Laciniae inferne pr. p. sparse areolato-corticatae, ad ambitum sat angustae. — *β. Hookeri* (Tuck.) Nyl. (I p. 209) in N. Grampians in Scotia teste Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, et ad Kleine Schneegrube prope Linnaea-Fleck in Silesia teste Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143.

33. Cl. insignis Nyl. (I p. 214) ad terram sabulosam prope São Francisco n. 62 et in declivitatibus prope Flaggenberg n. 61 in Santa Catharina (E. Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. 1891 p. 236), ad ramillos dejectos in arenosis maritimis Itajahy in Brasilia (n. 4608, leg. Dr. H. Schenck: Müll. Arg., Lich. Schenck. 1891 p. 223).

35. Cl. cristatella Tuck. (I p. 216). Ex ins. Miquelon (Delamare) in Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 320. — *γ. Vestita* Tuck. (I p. 220) in ligno vetusto ad New Bedford in Mass. lecta ab H. Willey (in herb. meo). — *δ. Paludicola* Tuck. squamis thalli primarii inferne margineque sorediosis, podetiis 0,5—3 (—5) millim. longis. Ad terram humosam arenosamque in palude legit H. Willey (in herb. meo). Habitu vix differt a Cl. incrassata europaea, sed podetia semper esorediosa et stratum corticale thalli magis evolutum. — *ε. Ochrocarpia* Tuck. ad New Bedford in Mass. (H. Willey: in herb. meo). — *F. **lepidifera** Wainio. Podetia cortice partim disperse areolato, areolis partim in squamulas excrescentibus, ramosa. Apothecia pallida (saepe abortiva minutissimaque). Ad terram prope New Bedford in Massachusetts Americae cum ε. ochrocarpia (H. Willey: in herb. meo) et alibi in America septentrionali. Huc etiam Cl. lepidota (Fr., Nyl.) Tuck. pr. p. pertinet (nomen ineptum ob confusionem cum Cl. lepidota Nyl.). Conf. II p. 419.

36. Cl. leporina Fr. (I p. 221). Huc **Cl. Wallrothii** (Lauer) Bayrhoffer, Entw. Clad. (1860) p. 3, 12, fig. 20, secundum descriptionem distincte pertinet: „Thallus (h. e. podetia) aus einer losen, faserigen Medullar- und ein kurzfaserigen Rindenschicht gebildet" (p. 3), „in manchen Formen Cl. pungens ähnlich, Medullarschicht

durchgängig aus losen Fasern bestehend." „Apothecium scharlachroth." „Exs. Am. sept." (l. c. p. 12).

Clathrinae (Müll. Arg.), I p. 223, subgenus Cladoniae constituunt, si revera thallo crustaceo instructae sunt, ut affirmant Labill. (conf. I p. 232) et Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1322 (conf. infra, sub Cl. retipora).

37. Cl. aggregata (Sw.) Ach. ad Orizaba in Mexicanis (F. Müller: ex herb. Tuck. habeo), ad Tosa in Japonia (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. 1891 p. 120). — **Clathrina aggregata** v. **trichophora** Müll. Arg., Lich. Knight. Nov. Zel. (1892) p. 24, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. „Ramillorum lateralium cuspides in pilos flaccidos concolores aut demum decolorato-albidos solitarios v. aggregatos tenuissime angustatos 0,5—1,5 mm longos abeuntes. Forma pilis insignis, at habitu, colore partium et perforationibus accurate cum planta normali congruens. Leg. Dr. Ch. Knight." — *Cen. diatrypa* Tayl. (conf. I p. 230), e specimine orig. observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1219, revera est Cl. aggregata, specimine admixta Ramalinae dendriscoidis v. minoris.

38. Cl. Sullivani Müll. Arg. (I p. 230) forsan est variatio Cl. retiporae, quacum lecta a Miss Sewell ad Upper Swan River in Australia occidentali (ex herb. Müll. Arg. habeo).

39. Cl. retipora (Labill.) Fr. — Icon.: Krempelh., Reis. Novar. (1870) tab. XIX fig. 2. Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 12 fig. 4. — Exs.: Rehm, Clad. Exs. n. 341. — „E King's Island (inter Melbourne et Tasmaniam sita) a cl. Bar. F. v. Müller missa, truncos putrescenti-decompositos subsiccos inhabitans, pulchre ostendit thallum primarium, concolorem, minute granulosum, e quo oriuntur podetia pulchre clathratim perforata", „statu jam nanissimo, 0,5—2 mm alto, late et copiose perforata et apice conceptaculis fuscorubentibus ornata", observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1322.

40. Cl. peltasta (Ach.) Spreng. (I p. 236) γ. **granulifera** Wainio. Podetia verruculis laevigatis, minutissimis elevatis, parcissime pro parte sorediiformibus, pro parte in squamulas parvulas isidioideas, basin versus etiam in veras squamulas 1—2 millim. longas, tenues, anguste laciniatas excrescentibus. In monte Kilimandjaro 3000 ped. s. m. legit Hans Meyer (secund. specimen in herb. Stizenb., conf. etiam Stizenb., Lich. Afr. II 1891 p. 237 n. 152, Müll. Arg., Rev. Stein. Ostafr. Flecht. 1893 p. 512).

41. Cl. medusina (Bor.) Nyl. (I p. 239) teste Stizenb., Lich. Afr. II (1891) p. 237, in monte Kilimandjaro 3000 metr. s. m. in Africa ab Hans Meyer lecta est. — **Cl. submedusina** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891 p. 110) n. 1589, his verbis describitur: „Medium tenet inter Cl. peltasticam et Cl. medusinam, superficie mox rugulosa podetiorum cum priore, et colore distincte et quidem distinctius stramineo cum posteriore congruit. Ab hac ulteriore insuper recedit podetiis validioribus et magis patenter et laxius ramosis, ramulis haud arrecto-parallelis, non in caespitem densissimum myriocladum congestis, et podetia sterilia dein fertilibus subduplo tenuiora sunt. Ad Rio Negro prope Barras Brasiliae: Spruce n. 21, et in Guyana anglica: Appun n. 569. Vera Cl. medusina hucusque non nisi in ins. Borbonia et Mauritio lecta est.“ Secundum specimina in herb. Müll. et Hook. podetia stramineo-flavescentia, cortice continuo sed verruculoso-ruguloso, longitudine 85—60 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., KHO levissime flavo-lutescentia. Forma videtur Cl. medusinae, podetiis rugulosis instructa; ceteris notis, a cel. Müll. allatis, a Cl. medusina differre non videtur (coll. Hildebrandt n. 2170, e Madagascaria, ramificatione et crassitudine ei similis est, et coll. Hildebr. n. 4, item e Madagascaria, in herb. Stizenb., cortice ruguloso instructa est).

42. Cl. amaurocraea (Floerk.) Schaer. f. **tenuisecta** Wainio. Podetia tenuissima, 0,3—0,2 millim. crassa, abundanter ramosa, ascypha aut scyphifera. Partim in statum normalem transit. Ad muscos et plantas destructas in saxo in paroecia Lojo Fenniae abundanter lecta a Ch. E. Boldt. Analoga est Cl. gracili ζ. gracillimae.

43. Cl. uncialis (L.) Web. frequenter ad New Bedford in Mass. Americae sept. teste H. Willey in sched. (in herb. meo). Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 10 fig. 2. — F. **porrecta** (Floerk. in herb.) Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1492, ad modif. dicraeam Ach. pertinet.

46. Cl. capitellata (Tayl.) Babingt. (I p. 274). Ad hanc speciem etiam **Cladina interhiascens** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20, pertinet. Est forma ejus parum notabilis, axillis magis apertis hiantibusque dignota. His verbis a cel. Nyl. describitur: „Sat similis Cl. sylvaticae, sed minus di-

visa et axillis podetiorum fissura plerumque dilatata hiascentibus. Thallus K subflavescens." Secundum specimina orig. in mus. Paris. longe distat a Cl. sylvatica. Thallus primarius squamosus, squamis —3,5 millim. longis latisque, laciniatis, sat tenuibus, superne glaucescenti-stramineis, demum evanescentibus aut sat diu persistentibus. Podetia pro parte basi parce squamulosa, cortice disperse areolato, areolis strato myelohyphico (lente visa) sat laxe contexto disjunctis, circ. 1,5—0,7 millim. crassa, axillis dilatatis et irregulariter dentatis ramulosisque, partim etiam dichotome ramosa, haud distincte scyphifera. Stratum corticale podetiorum ex hyphis longitudinalibus conglutinatis sat distinctis formatum, materiam stramineam subgranulosam amorpham inter hyphas continens. Stratum chondroideum sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens, hyphis crassis conglutinatis distinctis. Conceptacula pycnoconidiorum subcylindrica, materiam coccineam continentia. Inter Hepaticas supra plantas destructas (et truncos putridos teste Nyl.) in Insula Campbell (Filhol).

49. Cl. reticulata (Russell) Wainio (I p. 281). Sporae long. 0,008—11, crassit. 0,004 millim. observante Hue, Lich. Miquelon (1888) p. 42. Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 319. Ad Lawrence-insula (63° 50′ l. b.) in Asia (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. 1888 p. 43).

50. Cl. candelabrum (Bor.) Nyl. etiam in insula Madagascaria (Stizenb., Suppl. Lich. Afr. 1892 p. 3 n. 153: secund. specim. mihi benevole communicatum).

51. Cl. divaricata Nyl. in Krempelh., Lich. Bras. Warm. p. 3, e Serra da Piedade, secund. specim. orig. in herb. Warm. ad Cl. Gorgoninam β. turgidiorem pertinet (conf. I p. 286).

55. Cl. peltastica (Nyl.) Wainio, haud Müll. Arg. (I p. 294). — *Cl. pertricosa* Krempelh., Suppl. XI Fragm. Austral. (1880) p. 71 (conf. I p. 373), his notis a Cl. peltastica Müll. Arg. distinguitur: „Praeter colorem albidum v. glauco- v. fuscescenti-albidum (nec stramineum) omnibus partibus simillima est Cl. peltasticae, at minor, vulgo 2—3 cm tantum alta (dichotome divisa, tenella), proxime affinis Cl. Gorgoninae. Supra saxa in Serra do Ouro Preto: n. 4555 (nec non in Java et Nova Hollandia)." Ad eam etiam *Cl. furcata* v. *filiformis* Müll. Arg. (I p. 372) et *Cl. peltastica* Wainio (e Carassa) pertineret, observante Müll. Arg., Lich. Schenck. (1891)

p. 221. Sicut e speciminibus meis videri potest, haec modificationes breviores a Cl. peltastica (Nyl.) haud satis differunt, ut speciem autonomam constituerent.

57. Cl. diplotypa Nyl., Lich. Guin. (1889) p. 43 (I p. 300).

63. Cl. furcata (Huds.) Schrad. Syn.: Cl. rufa 5. furcata Hampe, Linnaea 1837 p. 97. Icon: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 11 fig. 3. In Groenlandia occid. 78—82° (Dr. Hayes: Peterm., Geogr. Mittheil. 1864 p. 487). — *α. Racemosa* (Hoffm.) Floerk.: *Cl. furc.* f. *grandescens* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 24, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45 (I p. 331). **Cl. furcata** f. **incurva** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 118 („= hamata Oliv. nec Del.": conf. I p. 351), „ramis apice incurvis", ad truncos putridos (conf. etiam sub Cl. rangiformi). *Cl. furc.* f. *recta* Kremp. (I p. 331) ad Cl. fimbriatam et Cl. furc. γ. scabriusculam pertinet (conf. II p. 347). — *β. Pinnata* (Floerk.) Wainio f. *foliolosa* Del. (I p. 333). Exs.: Rehm, Clad. Exs. n. 25, 353, Arn., Lich. Exs. n. 975, Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1034. Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1320 (n. 1282 sin. = f. *truncata*). **Cl. furc.** v. **spiloclada** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1610. „Podetia 3,5—4,5 cm longa, arrecto- 2—3-furcata et simplicia, rigida, 1—2 mm crassa, tota longitudine squamis patentibus 1,5—1 mm longis praedita, exceptis extremitatibus undique in fundo cinereo-fuscescente distanter late albido-maculata; rami sensim acuminati (spermogoniis conico-cylindricis). In monte malaccensi Ophir: Hullett n. 856 in herb. Kew." — *γ. Scabriuscula* (Del.) Coem. f. *surrecta* Floerk. (I p. 339). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1031 A, B, 1032, (1889) n. 1065, 1066, (1891) n. 1137 („Cl. adspersa Nyl.", in Oldenburgo: H. Sandstede), Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 363 („f. adspersa", in Oldenburgo: Sandst.). Icon: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1342 („chnaumaticus" Wallr.). Obvia in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris., Knight: herb. Arn., vide f. rectam), ad Valdiviam in Chili (Dr. Hahn: herb. Stizenb.). F. *farinacea* Wainio (I p. 339) ad New Bedford in Massachusetts Americae sept. (H. Willey: in herb. meo). Ad hanc formam etiam spectant **Cl. cenotea v. magellanica** Wainio in sched., ad Port Famine in Freto Magellanico (Voy. Astrol. & Zélée n. 16, Jacquinot: mus. Paris.) lecta, in Hariot Clad. Magell. (1887) p. 283, et **Cl. cenotea** v. **corticata** Wainio in sched. in Hariot l. c. p. 284 commemoratae. F. *adspersa* Floerk. (I p. 340, II p. 372). Icon: Arn., Lich. Exs.

(1888) n. 1343 („anablastematicus“ Wallr.), (1889) n. 1430 pr. p. („polyphylla“ Floerk.), 1431 („adspersa“ Floerk.). Ad Maissin, Villance et Vogenée in Belgio (C. Aigret et A. Dolisy: in herb. meo), ad Epernay (C. Aigret: in herb. meo) et ad St. Ebremond de Bonfossé in Manche et ad Marly in Gallia (Hue: in herb. meo), in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.), ad Valdiviam in Chili (Dr. Hahn: herb. Stizenb.). *Cl. furc.* v. *recurva* et *adspersa* etiam e Groenlandia in Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. (1888) p. 488, et *Cl. furc.* d) *adspersa* ex ins. Miquelon in Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 6, et ex Easton in Washington Territory (n. 84 p. p.) in Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363, commemorantur. Secundum descriptionem huc etiam pertinere videtur **Cl. furc.** v. **scabriuscula** (**squamulina** Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 64 (Cl. furc. v. racemosa f. squamulina Del. in Lochnies, Mat. Crypt. Belg. 1891 p. 183, Cl. scabriuscula f. squamulina Del. in Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 106, 112). — δ. *Palamaea* (Ach.) Nyl. (I p. 347). Ad hanc formam forsan pertinet: **Cl. furcata *Cl. contexta** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 4. „Podetia robusta, ramosa, axillis perviis, hinc inde rimata, pallida vel fuscescenti-pallida. Similis Cl. furcatae apotheciis majoribus (latit. 0,6—1,2 mm) fuscis, sporis longioribus, 0,012—0,021 + 0,003—0,0035 mm. Supra Bennan prope New Galloway (n. 29).“ **Cl. furcata *Cl. commixta** Stirt., l. c. „Podetia pallida vel glaucescenti-pallida vel etiam pallide fuscescentia (praesertim infra), ramosa, ramis plaerumque recurvis et fissuris longitudinaliter hiascentibus terebratis et ramis ramulisque apotheciis terminatis. Prope New Galloway (coll. M'Andrew 96). This Cladonia pertakes of the characters of recurva, corymbosa and stricta.“ Ad lusum inter δ. palamaeam et f. corymbosam intermediam pertinere videtur.

64. Cl. rangiformis Hoffm. *α. pungens* (Ach.) Wainio (I p. 361) etiam in ins. Miquelon Americae septentr. (Delamare: „C. rangiferina v. adusta“ in herb. meo, conf. Hue, Lich. Miquelon 1888 p. 41 et 42) et in Monte Tabulari (Jelinek, Novara-Exp. n. 303: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 27), Lanzarote et Teneriffa (Stizenb., l. c.) Africae. Exs.: Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 331. „C. pungens“ Krempelh., Neue Beitr. Fl. Neu-Seel. p. 448, secund. specim. orig. in herb. Arn. ad Cl. furc. *α.* racemosam pertinet. — **β. Foliosa* Floerk. (I p. 366) etiam ad Ise in Japonia (Müll. Arg.,

Lich. Yatab. Jap. 1892 p. 191) et ad Flaggenberg in Santa Catharina in Brasilia (E. Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. 1891 p. 235). **Cl. rangiformis** v. **incurva** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1611. „Podetia 7—11 cm longa, 1—2,5 mm crassa, a basi procumbente arcuatim adscendentia, parce dichotome ramosa, ramulis longe subulato- v. flagellari-acuminatis, undique corticata v. inferne maculari-decorticata, haud farinoso-sorediosa, undique modice squamulosa, in ramulis praesertim versus apicem verruciformi-squamulosa, glauco- v. cinereo-spadicea (colore hinc inde ad Cl. gracilem Hoffm. accedens, sed numquam scyphigera). Apothecia ignota. In Damdar Valley, alt. 14000 ped., North-Western India, mixta cum Cl. amaurocraea et Thamnolia vermic.: Duthie in hb. Kew." — γ. *Sorediophora* (Nyl.) Wainio (I p. 368) etiam ad Promontorium Bonae Spei (MacOwan: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 27) in Africa et ad Bellenden Ker in Australia (F. M. Bailey: Müll. Arg., Lich. Bellend. 1891 p. 47). — δ. *Muricata* (Del.) Arn. (I p. 369). Syn.: Cl. pungens *Cl. muricata Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, „in Anglia austr. et med., ubi etiam status folioliferus (=*ε. *euganea* Mass. I p. 372) provenit". — η. *Cubana* Wainio (I p. 373). Exs.: Wright, Lich. Cub. n. 33 (ex herb. Tuck. mihi communicato). — **Cl. subsubulata** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, secundum specim. orig. in mus. Paris. autonoma est species, affinis Cl. rangiformi, at axillis modice dilatatis, hiantibus, ramulo denteve (aut ramulis paucis) appendiculatis ab ea differens. A Cl. furcata etiam reactione et conceptaculis cylindricis, angustis distinguitur. Podetia „basi squamulis crenatis firmulis" (Nyl., l. c.), longitudine „2—3 centim.", crassitudine 1—0,6 millim., basi emorientia, subcylindrica, ad axillas modice dilatata, ascypha, polychotome ramosa, at solum radio uno aut radiis duobus accrescentibus, ceteris 1—3 spinulas breves, saepe pycnoconidiiferas ad axillas hiantes formantibus, lateribus integris, vulgo erecta, esorediosa, cortice areolato aut partim subcontinuo, pallido-albido, parum aut paululum elevato instructa, squamis (vulgo) destituta, subopaca, impellucida aut maculis decorticatis demum semipellucidis ceraceo-pallidisque, hydrate kalico lutescentia, hypochlorite calcico non reagentia (his reagentiis unitis bene lutescentia); parietibus circiter 0,210—0,120 millim. crassis. Stratum corticale podetiorum

haud bene evolutum, circ. 0,035—0,030 millim. crassum, ex hyphis circiter 0,005 millim. crassis, irregulariter contextis, conglutinatis formatum. Stratum myelohyphicum in areolis sat bene evolutum. Stratum chondroideum bene evolutum, a strato myelohyphico haud bene limitatum, membranis hypharum conglutinatis distinctis. Apothecia testaceo-pallida, latitudine circ. 1 millim. vel minora, convexa, terminalia et in speciminibus visis etiam lateralia (atypice, sine dubio). „Sporae parvae, longit. circiter 0,008 millim., crassit. 0,003 millim.“ (Nyl.). Conceptacula pycnoconidiorum in apicibus ramulorum solitaria, circiter 0,120 millim. crassa, cylindrica aut subcylindrica, basi haud constricta, fusconigra, materiam coccineam haud continentia. Ad lignum putridum in insula Campbell (Filhol).

67. **Cl. crispata** (Ach.) Flot. *α. infundibulifera* (Schaer.) Wainio (I p. 382). *Cenomyce Novae Angliae* Del. in Tul., Mém. Lich. (1852) p. 197, tab. X fig. 8—11 (conf. I p. 384). **Cl. crisp.** v. **subsimplex** Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. (1890) p. 335. Pod. circ. 1—2 cm longa, $^1/_3$—$1^1/_4$ mm lata, cartilagineo-corticata et laevia, haud squamulosa, apice simpliciter in scyphum (perforatum) parvum patentem margine denticulatum abeuntia v. e scyphi margine semel prolifera. Habitu formam exiguam simplicem Cl. degenerantis refert, sed scyphi non clausi sunt. Terricola in monte Kilimandjaro, alt. 3000 metr.: Ritter v. Höhnel n. 207 pr. min. p. — „**Cl. crispata** (epiphylla)“ Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 367, „podetiis brevissimis, apotheciis subsessilibus“, est modificatio insignis, at parum constans, podetiis 1—7 millim. longis, ascyphis vel scyphiferis, esquamulosis (in herb. meo), ad terram turfosam in Richtmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo a Sandstede lecta. Huic respondent etiam: Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1113 et 1114 („Cl. pityrea Nyl.“, ex eodem loco) et n. 1107 („Cl. pityrea f. glabriuscula Nyl.“, „podetiis thallo subglabro“, 3—10 millim. longis, irregulariter ramosis, fertilibus, ad terram turfosam desiccatam in Brüggen prope Riffersweil in Helvetia: Dr. C. Hegetschweiler, conf. II p. 361). — *Cl. furcata α 2. blastica ***heterodactyla glabra* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 41 (I p. 384, 387), secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1461 (Flot. 32 C), ad *δ.* dilaceratam (Schaer.) pertinet (I p. 388); *furfuracea* Flot., l. c. (I p. 387), secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1461 et 1462, ad

*ε. elegantem (Del.) Wainio (I p. 390) et *γ. divulsam (Del.) Arn. (I p. 385) pertinet (Flot. 32 D b et c = *γ. divulsa). — η. *Cetrariaeformis* (Del.) Wainio (I p. 392) etiam ad Villance in Ardennis Belgii lecta est (C. Aigret et A. Dolisy, n. 93: in herb. meo). — θ. *Gracilescens* (Rabenh.) Wainio (I p. 395). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1886) n. 995, (1889) n. 1071, 1072 A, B, C („v. cetrariaeformis Nyl.", ad terram turfosam et plantas destructas in Kehnmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo: H. Sandstede), Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1147 a, b, (1888) n. 1364 a, b pr. p. („cetrariaeformis"), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 332 (ad terram arenosam in pineto prope Neuhaus: Arn.). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1283 („Cl. furcata f. dichotoma Floerk.": sine nomine descripta in Clad. Com. p. 148 obs.; conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 5). Locis herbidis silvarum (una cum Cl. sylvatica) ad Maissin in Ardennis et ad Villance (C. Aigret et A. Dolisy, n. 15 et 94, in η. cetrariaeformem transiens: in herb. meo) et Bouillon (Delogne: in herb. meo) in Belgio. — **Cl. furcata *Cl. diffissa** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 3. „Phyllocladia basalia mediocria vel parva, crebriuscula. Podetia basi simplicia, rigida, erecta, crassiuscula, 1—2,5 cm alta, cartilagineo-corticata, interdum apicem versus nonnihil furfuracea, glauco- vel spadiceo-virentia, acute et subdichotome ramosa, ramis subfastigiatis; axillae perviae, ramorum apices pervii infundibuliformes; apothecia fusca, primum planiuscula, dein convexa, mediocria (latit. circiter 0,5 mm), interdum congesta. Coll. M'Andrew 90. It has entirely the habit of a short rigid Cl. gracilis, more especially as the infundibuliform apices present very much the appearance of scyphi with their coronae of apothecia. — **Cl. arborea** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 4. „Phyllocladia basalia pauca laciniata. Podetia erecta, infra simplicia vel rarissime semel divisa, robusta, brevia (alt. 0,5—1 poll.), superne incrassata, laevigata, esquamulosa vel basi sqamulis parvis, paucis interdum vestita, scyphifera; scyphi irregulares, margine radiato-ramosi, ramis fastigiatis et irregulariter ramulosis, saepe repetito-ramulosis, apicibus infundibuliformibus et fructiferis; apothecia fusca, mediocria. Ad terram Lochar Moss prope Dumfries a cl. J. M'Andrew lecta (n. 113). This lichen also has much the aspect of a state of Cl. gracilis but I fear all the cups are perforated as in the preceding, at least the secondary ones are so. It is certainly a very singular form."

68. Cl. Delessertii (Nyl.) Wainio (I p. 397). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1073 A, B, C, 1074, 1075 („Cl. crispata v. cetrariaeformis Nyl.", ad terram turfosam plantasque destructas in Kehnmoor ad Zwischenahn in Oldenburgo lecta a Sandstede: in herb. meo). Etiam ad Braemar in Britannia teste Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113 („Cl. degen. *Cl. trachyna f. subfurcata"). — V. **subdivaricata** Wainio in Stizenb., Suppl. Lich. Afr. (1892) p. 2, podetiis brevioribus, crebrius ramosis, ramis subdivaricatis, axillis perviis. Ad lignum in Madagascaria (Hildebrandt: in herb. Stizenb.). — „**Cl. degenerans *subfurcata** f. **interveniens** Nyl. in Kihlm., Neue Beitr. Flecht. Kola (1891) p. 46." „Differens praesertim basi podetiorum albido, continue corticato. Ea firma (altit. 4—5 cm), superius luridescentia, tota granulato-asperula, passim squamulifera, axillis parce vel vix perviis. Solum spermogoniifera visa, spermogoniis nigricantibus, oblongis." Locis siccis apricis ad Orlow in Kola (Kihlm.). Secundum specimen orig. ad Cl. squamosam in β. muricellam accedentem pertinet (podetiis pr. p. parcissime scyphiferis).

71. Cl. Santensis Tuck. (I p. 410) secundum specimen authenticum (sed haud originale, quod a Ravenel lectum est), a D:re Eckfeldt in Carolina merid. lectum (ex herb. Tuck.), solum est lusus Cl. squamosae (thallus et squamae tenuia, anguste laciniata, podetia KHO—, cortice disperse areolato, apothecia aggregata). Syn.: *Cl. athelia* v. *santensis* Nyl., Enum. Gén. Lich. Suppl. (1858) p. 334. — **Cl. Beaumontii** (Tuck.) Wainio (Cl. Santensis b. Beaumontii Tuck., I p. 411) secundum specimen orig. in Carolina sept. lectum (ex herb. Tuck.) autonoma est species, affinis Cl. Gorgoninae, thallo primario diutius persistente, podetiis brevioribus (KHO intense lutescentibus). — Hic notetur species nova: **Cl. dactylina** Wainio. Thallus primarius squamulosus, squamulis circ. 1,5—2 millim. longis, sat tenuibus, sat anguste laciniatis, demum evanescens. Podetia brevia, circ. 10—18 millim. longa, 1—1,8 millim. crassa, ascypha, dichotome vel irregulariter ramosa, axillis clausis, apotheciis terminata, albido- vel pallido-glaucescentia, esorediata, squamis destituta, maculis subcorticatis sparsis aut partim subcontinuis, haud elevatis, KHO —, KHO ($Ca\,Cl_2\,O_2$) —; parietibus tenuibus. Stratum corticale podetiorum parum evolutum. Stratum myelohyphicum tenue, solum in maculis subcorti-

catis evolutum. Stratum chondroideum bene evolutum, distincte limitatum. Apothecia fusco-rufescentia, parvula (circ. 0,5 millim. lata), aggregata, planiuscula aut depresso-convexiuscula, immarginata. Conceptacula apicibus stipitum brevissimorum aut podetiorum brevium sterilium affixa, breviter ovoidea aut ovoideo-globulosa, fusca, parvula, verisimiliter materiam albidam continentia. Inter muscos in Civitatibus Unitis Americae sept. lecta a Moré (nomine „Cl. atheliae Nyl." in mus. Paris.). Habitu subsimilis est Cl. papillariae f. molariformi et Cl. strepsili („atheliae"), a quibus tamen thallo, reactionibus et textura interna facile distinguitur, et speciei nulli cognitae valde affinis.

72. Cl. squamosa (Scop.) Hoffm. etiam in Pico Ruivo Maderae, St. Jago in Ins. Cap Verde et in Hawaii Ins. Sandwicensium teste Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119 (Lich. Haw. 1867 p. 228: Pickering). — F. *squamosissima* Floerk. teste Müll. Arg., Lich. Schenck. Bras. (1891) p. 222, in Serra do Picu in Brasilia lecta est. Icon: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1324, (1889) n. 1490. F. **densata** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, „foliolis densis", ad Greymouth in insula meridionali Novae Zelandiae (Helms n. 130), etiam in insula septentrionali teste Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. V. **tenella** (Del.) Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105 (forsan est μ. tenuiuscula Del., I p. 427). V. **cuspidata** Müll. Arg., Lich. Schenck. Bras. (1891) p. 222. „Podetia 1,5—3 cm alta, $^{7}/_{10}$—$^{12}/_{10}$ mm lata, rigidula, undique ecorticata, sterilia in ramos paucos patentes cuspidato-subulatos superne parce et minute granulato-squamulosos v. subnudos abeuntia, caeterum medio et inferne sat copiose squamosa, fertilia magis simplicia et undique copiose squamosa et granuloso-squamulosa, apice in scyphum radiato-divisum centro pervium terminata; ramilli scyphorum abbreviati, conglomerato-polycarpici; axillae superiores non hiantes. Sterilis subsimilis est Cl. fimbriatae v. subulatae Schaer., sed rami divergenter patentes, minus albidi et fertilium apothecia affinitatem clare indigitant. Ad saxa humida secus Aquaeductum in monte Corcovado n. 4535." F. *leprosa* Malbr. (I p. 430) etiam in Cat. Lich. Norm. (1870) p. 67 commemoratur. — *β. Muricella* (Del.) Wainio (I p. 431). F. *myosuroides* (Wallr.) Arn., Lich. Münch. (1891) p. 16, „podetiis sterilibus, squamulosis, apice in ramulos recurvatos divisis" (Lich. Exs. 1888 n. 1321,

Lich. Fragm. XXX 1891 p. 7, conf. I p. 433). V. *sarmentosa* (Tayl.) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1222, secund. specimen orig. auklandicum (conf. I p. 420) describitur: „Podetia 1,5—3 cm longa, gracilia, fere omnia simplicia, sensim subulato-acuminata, rarius bifurcata, granulato- v. basi subsquamuloso-vestita, superne decorticata et cartilaginea, ubique sparsim granulato-aspera; scyphuli angusti, irregulares, minute polycarpici. Habitu Cl. fimbriatam v. subulatam Schaer. simulat, sed podetia superne non pulverulenta, scyphi centro aperti et vestimentum ut in Cl. squamosa v. scabrosa (Del.)." Podetiis talibus sensim subulato-acuminatis (sicut in Cl. furcata γ. scabriuscula) instructa sunt etiam specimina ex Amboina (G. Karstén: in herb. Stizenb.) et Venezuela (coll. Lindén n. 386: „Cl. squamosa Nyl." in mus. Paris.) et e Kehnmoor prope Qwischenahn in Oldenburgo (H. Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1076 pr. p., in herb. meo.). V. **fastuosa** Müll. Arg., Lich. Costar. (1891) p. 49. „Podetia 7—10 cm alta, $1^1/_3$—$1^2/_3$ mm crassa, erecta aut satis recta, sensim acuminata, ascypha, tota longitudine undique persistenter granuloso-pulverulenta v. ima basi corticata et squamulosa, albida, bifurcata aut spurie simplicia, dichotomiae 5—8 enim fere undique altero latere abortivae et ad ramulum tenuem minutum 2—7 mm longum arrectum reductae; axillae hiantes et subulato-cristatae, fere tota longitudine podetiorum aequidistantes; spermogonia cylindrica." In silva vulcani Barba (n. 5003) in Costarica. V. **cornuta** Müll. Arg., Lich. Knight. (1892) p. 25, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. „Podetia 5—8 cm alta, parce dichotome ramosa, fere tota longitudine granuloso-squamulosa v. apice pulveracea, squamis et scyphis destituta." Leg. Dr. Knight in Nova Zelandia. *Cl. speciosa* (Del.) Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, ad Mudd, Mon. Brit. Clad n. 41 (= β. muricella nostra) spectat (conf. I p. 434) et in Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 et Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 159 nuncupatur *Cl. asperella*, Cromb. (Stirt., Not. Brit. Clad. 1885 p. 2, conf. I p. 425). **Cl. spicata** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 3, „whose apices although not attenuated as in Cl. attenuata, are yet not infundibuliform but divided somewhat in the manner of Cl. furcata". Prope New Galloway in Scotia (coll. M'Andrew). — γ. *Multibrachiata* Floerk. (I p. 437). Exs.: Arn., Lich. Exs. (1883) n. 978 (in Cl. crispatam accedens, „Cl. deg. f. trachyna"),

(1888) n. 1358 („Cl. crisp. f. blastica“ in Cl. crisp. accedens), Zw., Lich. Exs. (1859) n. 379, (1884) n. 888 A, (1886) n. 888 B, (1884) n. 927 pr. p. (pr. p. Cl. crispata), (1886) n. 958 pr. maj. p., (1888) n. 1013, 1016, 1018, (1889) n. 1068 A, B, C (nomine „C. squam. v. rigida Nyl.“), (1891) n. 1138 (nomine „Cl. pityrea Nyl.“), 1141 („f. subesquamosa Nyl.“, conf. I p. 440), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 321 (pr. p. in *α*. denticollem transit, ex ins. Miquelon: Delamare), 324 (= *f. subtrachynella I p. 440), (1889) n. 355, 356, 368 (nomine „C. gracilior Nyl.“, conf. II p. 361, pr. p. in *δ. phyllocomam transit). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1275 („multibrachiata“ Floerk.), (1889) n. 1457 (pr. p.?, „multibrachiata“ Flot.). Etiam ad New Bedford Mass. in America sept. (H. Willey: in herb. meo) et Bogotam 2900 metr. s. m. cet. in Nova Granata Americae merid. (coll. Lindig. n. 714, conf. II p. 147). *F. *turfacea* Rehm (I p. 438) in Zw., Lich. Exs. (1884) n. 928, (1886) n. 959 pr. maj. p. (nomine „Cl. deg. f. haplotea Nyl.“), (1888) n. 1014 (in *f. subtrachynellam transiens, I p. 440), 1015 (sicut praeced.), 1023, 1024, 1026, (1890) n. 1024 bis, (1889) n. 1067, 1069 (nomine „rigida Nyl.“, = 1014), (1891) n. 1108 (nomine „C. pityrea f. hololepis Nyl.“), n. 1109 [nomine „C. squam. *rigida (Del.) Nyl.“], 1110 (nomine „rigida Nyl.“, = 1014), Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 313, (1887) n. 322, 323 (pr. p. = Zw. 1014), (1889) n. 375 pr. min. p. (pr. maj. p. = *f. subtrachynella), (1892) n. 408 et 409 (nomine „rigida Nyl.“). *F. *pityrea* Arn. (I p. 441) in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1111 (nomine „*rigida Nyl.“, ad terram turfosam prope Riffersweil in Tiguro: C. Hegetschweiler), 1112 A et B (nomine „C. pityrea Nyl.“, ad terram turfosam in Richtmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo: H. Sandstede, conf. II p. 350). Ad hanc formam pertinere videtur *brachystelis* Flot. (I p. 425) in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1456 med., exhibita. — *δ. **Phyllocoma** Rabenh. (I p. 441) in Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1020 (optima), 1021, (1891) n. 1106 (atypica), Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 289 (in *α*. denticollem transiens), (1892) n. 422 (in f. squamossimam accedens). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1325. — *ε. Polychonia* Floerk. (I p. 442) etiam ad Maissin in Belgio (C. Aigret: in herb. meo) et in silva inter Kahl et Schäferberg in Nassovia (L. Scriba: in herb. meo). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1276 („lactea“ Floerk.), 1277 („tenellula“ Floerk.), 1278 et 1279 („po-

lychonia" Floerk.), (1889) n. 1458 (pr. min. p.?, „lactea f. subcontinua" Flot. n. 36 A ?).

73. Cl. subsquamosa Nyl. (I p. 445) etiam ad truncos putridos muscosos ad Maissin et supra muscos in rupe ad Villance in Belgio (C. Aigret et A. Dolisy: in herb. meo), ad Bitsch in Lotharingia (Dr. Kieffer: in herb. meo), ad Marly prope Parisios (Hue: in herb. meo), in Nova Caledonia (Travers: in mus. Paris., f. apotheciis proliferis), ad Port Clarence in ora americana Freti Behringii (Dr. E. Almqv.: teste Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. 1888 p. 61). F. **denudata** Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1456 detr., 1459, Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, in Flot., Deutsch. Lich. n. 36 B adest (Floerk. in litt. ad Flot.) et podetiis verrucose corticatis, esquamulosis distinguitur. „Thallus KHO distincte flavesc., materia spermog. KHO —. Podetia corticata, non granulosa, glabra vel parum, praecipue margine scyphorum foliosa, adultiora hic inde lacero-fissa (**platystelis** Wallr.)." „Der lus. platystelis Wallr. ist auf den Abbildungen mit einem Pfeil angedeutet und deutlich sichtbar." F. **minutula** Wainio in Hue, Lich. Paris. 2 (1894) p. 172. Podetia brevia, circ. 2—7 millim. longa, areolato- vel verruculoso-corticata, vulgo squamulosa, esorediata, pro parte ascypha, pro parte scyphifera, scyphis apertis, fertilia, KHO +. Thallus primarius haud distincte sorediosus. Ad truncum vetustum Betulae in Marly prope Parisios (Hue, n. 81: in herb. meo). F. **tumida** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 159, „analoga f. ventricosae Cl. squamosae, rara in Anglia merid. et in montibus occid.", saltem secund. specim. orig. e Barcaldine, Lorne, ad Cl. squamosam pertinet. *Cl. rigida* Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad Cl. subsquamosam pertinet. Ad lignum putridum in Ins. Campbell (Filhol); conf. I p. 509. — **Cl. subsquamosa *furfurosa** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 2. „Similis Cl. asperellae (Floerk.), sed thallo fl., $Ca\,Cl_2\,O_2$ —. Apothecia cymoso-conferta, juniora pallide fuscescentia, plana, marginata, dein convexiuscula, fusco-nigra et saepe medio pertusa. Phyllocladia basalia pauca vel interdum nulla visibilia (coll. M'Andrew n. 1)." — **Cl. subsqu. *dilatata** Stirt., l. c. p. 2. „Podetia sursum incrassata, laevigata, sed phyllocladiis laciniatis sparse vestita, hinc inde lacunose impressa vel foveolata, simplicia vel superne fastigiato-ramosa. Phyllocladia basalia crenato-incisa,

Th. KHO fl., $Ca\,Cl_2\,O_2$ —. Prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 4)." — **Cl. subsqu. *sublactea** Stirt., l. c. p. 2. „Similis Cl. lacteae (Floerk.). Podetia albida vel lactea, molliuscula, sursum incrassatula. Phyllocladia basalia ampla, longa, laciniato-dissecta. Th. KHO fl., $Ca\,Cl_2\,O_2$ —. Prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 2)." — **Cl. subsqu. *deflexa** Stirt., l. c. p. 2. „Podetia squamulosa, squamulis crenato-incisis plerumque deflexis, sursum incrassatula, superne fastigiato-ramosa. KHO fl., $Ca\,Cl_2\,O_2$ —. — **Cl. subsqu. *phyllina** Stirt., l. c. p. 2. „Similis Cl. frondosae (Del.), sicut in Th. Fr. Lich. Scand. p. 76 definitae. Phyllocladia basalia laciniato-lobata, adscendentia, imbricata, in caespitem densum depressum congesta; podetia brevia, deformia, squamulis parvulis densissime vestita. Prope New Galloway a cel. J. M'Andrew lecta. Th. KHO fl., $Ca\,Cl_2\,O_2$ —." — **Cl. subsqu. *cristata** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia squamulis minutis vel furfuraceis vestita, gracilia, ramosa fere ut in Cl. crispata, margine prolifera, axillis et apicibus plerumque infundibuliformibus, et aperturis margine cristatis. Phyllocladia basalia pauca." — **Cl. subsqu. *spilota** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia vage ramosa, sed saepe superne fastigiato-ramosa, infra nigrescentia vel nigra, et hinc inde albo-maculata ut in Cl. degenerante, phyllocladiis crenato-incisis plerumque unilateralibus laxe vestita; axillae hiantes; apothecia parviora. Supra terram muscosam. Prope New Galloway (M'Andrew)." — **Cl. subsqu. *compressula** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia prostrata vel adscendentia saepe compressiuscula, mollia, albida, phyllocladiis longis inciso-crenatis aut laciniato-dissectis, plerumque unilateralibus sparse vestita. Apothecia aggregata saepius pallidiora. Supra muscos emortuos prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 222)."

75. Cl. Mexicana Wainio (I p. 452). Syn.: *Cl. lepidota* Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1 (secund. specim. orig.), neque Ach. (II p. 153), nec Fr. (II p. 446), nec Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176 (II p. 160).

79. Cl. caespiticia (Pers.) Floerk. (I p. 458) etiam supra terram in summo Monte Tabulari ad Promontorium Bonae Spei (Rehmann: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 28) et ad New Bedford in Massachusetts (frequenter, observante H. Willey: in herb. meo) et in Illinois (J. Wolf: in herb. meo). Exs.: Arn., Lich. Exs. (1883) n. 974 (in mus. Fenn.).

80. Cl. delicata (Ehrh.) Floerk. 1. *quercina* (Pers.) Wainio (I p. 470) etiam in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 410 et 411. **Cl. delicata** f. **intermedia** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 117, „podetiis 1—3 cm longis, crebre squamulosis", ad truncum putridum pini prope Bitsch in Lotharingia.

81. Cl. cenotea (Ach.) Schaer. (I p. 470) rare in Montibus Grampians in Scotia, observante Cromb., Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 155 (Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113), ad Ameralik in Groenlandia (Vahl: Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. 1888 p. 488, Nyl., Fl. 1862 p. 81). F. *subcontinua* Flot. (*subglabra* in herb.) teste Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1455, Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, ad lusum macrum spectat (conf. I p. 480). — *β. Exaltata* Nyl. etiam ad Bitsch in Lotharingia ad terram turfosam (Dr. Kieffer: in herb. meo).

82. *Cl. glauca Floerk. rare etiam in Anglia occid. et Scotia (Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113, Mon. Lich. Brit. I 1894 p. 156). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1859) n. 330, (1888) n. 1027 A, B, 1028 A, B, 1029 A, B, C, 1030, (1889) n. 1077, (1891) n. 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 175, 176 pr. p., (1886) n. 309, (1887) n. 334, (1890) n. 385, 386, 387, 388, Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1251, (1888) n. 1359 a, b, Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 283 (conceptacula pycnoconidiorum materiam coccineam parcissime continentia), Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 15, tab. XIV n. 15, tab. XV n. xxi 2, 4, Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 6. Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1273 („viminalis" Floerk., I p. 490), 1280 („ferulacea" Floerk., I p. 491), 1281 („glauca" Floerk.), (1889) n. 1491. — **Cl. glauca** f. **subulata** Sch., f. **furcata** Sch., f. **infundibuliformis** Sch., f. **scyphosa** Sch. in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemorantur (a Schaer. in hac specie haud propositae sunt).

83. Cl. turgida (Ehrh.) Hoffm. (I p. 494) etiam ad New Bedford in Massachusetts Americae sept. (rara, observante H. Willey: in herb. meo). Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 9 fig. 1. **Cenomyce parecha** v. **odontica** Schleich. in Cat. Helv. (1807) p. 32 commemorata est.

87. Cl. rigida (Tayl.) Wainio (I p. 509) e specimine orig. observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1223, pertineret „ad statum substerilem sat compactum Cl. squamosae". Squamis

thalli primarii crassis latis lobatis secundum specim. orig. a Cl. squamosa et Cl. subsquamosa tamen differt, et reactione cum Cl. subsquamosa congruit. *Cl. rigida* (Tayl.) Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad Cl. subsquamosam pertinet et his verbis describitur: „parum distat a Cl. delicata, quacum etiam reactione KHO + flavente convenit, sed differt praecipue granulis baseos fere deficientibus, nec facile squamuliformibus, et podetiis apice attenuatis. — De *Cl. squamosa *rigida* (Del.) Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1891) n. 1109 cet. vide sub Cl. squamosa, I p. 426, II p. 458.

103. Cl. subcariosa Nyl. (II p. 38) f. **symphycarpea** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104. „Thallus grösser, von 6—10 mm gross, 2- oder 3-theilig; Podetia 1—3 cm lang, subcylindrisch, aber am Ende nicht zusammengedrückt, sondern etwas aufgeblasen und zerrissen, oder selbst in mehrere Aeste getheilt; Apothecien klein, zu mehrere zusammengedrängt.“ Ad *α.* evolutam (II p. 42) pertinere videtur. — F. **simplex** Kieffer, l. c. „Thallus klein, nur 3—5 mm gross, aufrecht, 2- oder 3-lappig; Podetien nur 3—6 mm lang, sybcylindrisch, am Ende zusammengedrückt und mit einem grossen Apothecium gekrönt. Ad lusum intermedium inter *β.* descendentem et *α.* evolutam pertinere videtur.

104. Cl. cariosa (Ach.) Spreng. *δ. squamulosa* (Müll. Arg.) Wainio (II p. 57), ad quam pertineat f. **foliosa** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104. — „V. *symphycarpia* Hepp“ et „*Cl. symphycarpia* Floerk.“ („KHO — a Cl. subcariosa differens“) et f. **granulosa** Kieffer („thallo subtus granuloso“) item in Kieff. Flecht. Lothr. (1894) p. 104 commemorantur. Conf. II p. 411.

109. Cl. gracilis (L.) Willd. (II p. 81) etiam in ins. Kerguelen provenit (conf. II p. 90). F. „**radiata** Sch.“ in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur. F. **spinulifera** Cromb., Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 140, „podetia tenuia, obscure spadicea, aliquantum rugulosa, spinulis numerosis brevibus, scyphi margine spinulosi“, prope Newton Abbot in S. Devon in Anglia.

117. Cl. Isabellina Wainio (II p. 174). Ad hanc pertinet **Cl. verticillata** v. **filaris** Müll. Arg., Lich. Costaric. II (1894) p. 124, quae ad terram in Cerro de Bueno Vista in Costarica lecta est (Tonduz, n. 5387), et ad quam etiam specimen ad S. Isabel lec-

tum (vide II p. 176) refertur. Apicibus pro parte subulatis cet. omnino a Cl. verticillata differt.

118. Cl. verticillata Hoffm. Icon.: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 15 fig. 6 II—VI.

121. Cl. pyxidata (L.) Fr. f. *macra* Müll. Arg., Lich. Arg. (Fl. 1889) p. 508 (conf. II p. 266), et v. *chlorophaea*, l. c. p. 509 (conf. II p. 236), e Serra Ventana et Argentina (Dr. Lorentz) commemorantur.

122. Cl. fimbriata (L.) Fr. Icon.: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 13 fig. 5. — „V. *ionosmia* Floerk." (II p. 288) in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1415 illustrata est. — *Cl. antilopaea* v. *pulverulenta* Krempelh. (II p. 328), observante Müll. Arg., Obs. Lich. Arg. Kremp. (Fl. 1889) p. 62, non ad plantam Delisei sed ad formam genuinam hujus speciei, i. e. magis squamulosam et subglabram (η. Borbonicam nostram, ut videtur) referenda est.

Conspectus.

Gen. **Cladonia** Hill.

γ. fruticulescens Wainio. I 97.
δ. subscyphifera Wainio. II 441.
ε. xanthocarpa Nyl. II 442.

14. *Cl. macilenta Hoffm., Nyl. I 98 (II 442).
α. styracella (Ach.) Wainio. I 105 (II 442).
*β. squamigera Wainio. I 109 (II 442).
*γ. ostreata Nyl. I 110.
δ. subdivisa Wainio. I 111 (II 442).
ε. corticata Wainio. I 112 (II 442).
ζ. Numeana Wainio. II 442.
η. aurea Wainio. II 442.
θ. ochrocarpia Tuck. I 105.

15. Cl. flabelliformis (Floerk.) Wainio. I 113 (II 443).
α. tubaeformis (Mudd) Wainio. I 117 (II 443).
β. polydactyla (Floerk.) Wainio. I 119 (II 443).
γ. scabriuscula (Del.) Wainio. I 120.
*δ. intertexta Wainio. I 121.

16. Cl. hypocritica Wainio. I 121 (II 443).

17. Cl. digitata Schaer. I 123 (II 443).
α. monstrosa (Ach.) Wainio. I 128 (II 443).
f. phyllophora Anzi. I 131 (II 443).
f. brachytes (Ach.) Wainio. I 132.
*β. glabrata Del. I 133.
γ. ceruchoides Wainio. I 133.
f. tenella Th. Fr. I 134.
δ. albinea Wainio. II 443.

18. Cl. hypoxanthoides Wainio. I 135.

19. Cl. didyma (Fée) Wainio. I 137 (II 443).
α. muscigena (Eschw.) Wainio. I 141 (II 443).
*β. polydactyloides (Müll. Arg.) Wainio. I 142.
**γ. pygmaea Wainio. I 143.
δ. rugifera Wainio. I 144.
ε. vulcanica (Zolling.) Wainio. I 145.
f. violascens Wainio. I 145.

20. *Cl. oceanica Wainio. I 147.
α. furcatula Wainio. I 148 (II 444).
β. descendens Wainio. I 148.

21. Cl. cetrarioides Schwein. I 148.

b. **Stramineo-flavidae** Wainio.

22. Cl. coccifera (L.) Willd. I 149 (II 444).
f. phyllocoma Floerk. I 155.
f. alpina (Hepp) Wainio. I 156.
f. frondescens (Nyl.) Wainio. I 157.
f. cornucopioides (Gray) Wainio. I 157.
α. stemmatina Ach. I 158.
f. coronata Del. I 162.
f. grandis Krempelh. I 164 (II 444).
*β. asotea Ach. I 164.
**γ. ochrocarpia Floerk. I 166.
δ. pleurota (Floerk.) Schaer. I 168.
f. decorata Wainio. I 172.
*ε. cerina (Nag.) Th. Fr. I 172.

23. *Cl. hypoxantha Tuck. I 174.

24. Cl. Ravenelii Tuck. I 174, II 444.

25. Cl. corallifera (Kunze) Nyl. I 175 (II 445).
α. Kunzeana Wainio. I 178.
β. gracilescens (Nyl.) Wainio. I 179.
γ. transcendens Wainio. I 179.
δ. elongata Wainio. II 445.

26. *Cl. subdigitata (Nyl.) Wainio. I 180 (II 445).
f. polydactyloides Nyl. II 445.

27. Cl. incrassata Floerk. I 182 (II 445).

28. Cl. angustata Nyl. I 185 (II 445).

29. Cl. deformis Hoffm. I 186 (II 445).
f. extensa (Hoffm.) Wainio. I 192.
β. ochrocarpia Torssell. I 196.

30. Cl. flavescens Wainio. I 197.

31. Cl. bellidiflora (Ach.) Schaer. (II 445).
α. coccocephala (Ach.) Wainio. I 204.
f. tubaeformis (Wallr.) Wainio. I 205.
f. subuliformis (Wallr.) Wainio. I 205.
β. Hookeri (Tuck.) Nyl. I 209 (II 446).
γ. diminuta Wainio. I 209.

f. phyllopoda Wainio. I 441.
*δ. phyllocoma Rabenh. I 441 (II 458).
ε. polychonia Floerk. I 442 (II 458).
f. clavariella Wainio. I 443.
*ζ. gracilenta Müll. Arg. I 444.
73. Cl. subsquamosa Nyl. (emend.). I 445 (II 459).
α. luxurians (Nyl.) Wainio. I 447.
f. nudior Nyl. I 448.
β. granulosa Wainio. I 448.
γ. pulverulenta (R. Br.) Wainio. I 449.
δ. denudata Arn. II 459.
ε. minutula Wainio. II 459.
74. Cl. chondrotypa Wainio. I 449.
75. Cl. Mexicana Wainio. I 452 (II 460).
76. Cl. pseudopityrea Wainio. I 452.
77. Cl. rhodoleuca Wainio. I 453.
α. subscyphifera Wainio. I 456.
β. tenuicaulis Wainio. I 456.
78. Cl. sphacelata Wainio. I 456.
79. Cl. caespiticia (Pers.) Floerk. I 458 (II 460).
f. botryocephala (Hepp) Wainio. I 464.
80. Cl. delicata (Ehrh.) Floerk. I 465 (II 461).
1. quercina (Pers.) Wainio. I 470 (II 461).
2. rugulosa Wainio. I 470.
81. Cl. cenotea (Ach.) Schaer. I 471 (II 461).
α. crossota (Ach.) Nyl. I 478.
β. exaltata Nyl. I 481 (II 461).
γ. Dufourii (Del.) Wainio. I 483.
82. *Cl. glauca Floerk. I 484 (II 461).
f. virgata Coem. I 488.
f. tortuosa Nyl. I 489.

b. *Megaphyllae* Wainio. I 494.

83. Cl. turgida (Ehrh.) Hoffm. I 494 (II 461).
f. stricta Nyl. I 501.
84. Cl. ceratophylla (Sw.) Spreng. I 501.
85. Cl. coilophylla Müll. Arg. I 505.
*f. pityrea Arn. I 441 (II 458).
86. Cl. pleurophylla Wainio. I 506.
α. umbratica Wainio. I 508.
β. variegata Wainio. I 508.
87. Cl. rigida (Tayl.) Wainio. I 509 (II 461).
γ. palata Wainio. I 508.

δ. **Clausae** Wainio. II 3.

a. **Podostelides** (Wallr.) Wainio. II 4.

1. *Helopodium* (Ach.) Wainio. II 4.

88. Cl. solida Wainio. II 4.
f. glabrata Wainio. II 7.
f. leprifera Wainio. II 7.
89. Cl. macrophylliza (Nyl.) Wainio. II 7.
90. Cl. corymbosula Nyl. II 9.
91. Cl. Uleana Müll. Arg. II 11.
92. Cl. intermediella Wainio. II 12.
93. Cl. mitrula Tuck. II 13.
1. imbricatula (Nyl.) Wainio. II 16.
2. abbreviata Wainio. II 16.
94. *Cl. stenophyllodes Wainio. II 17.
95. Cl. cartilaginea Müll. Arg. II 19.
f. typica Wainio. II 22.
f. reagens Wainio. II 22.
96. Cl. nana Wainio. II 23.
97. Cl. squamosula Müll. Arg. II 25.
98. Cl. elegantula Müll. Arg. II 26.
99. Cl. testaceopallens Wainio. II 26.
100. Cl. leptophylla (Ach.) Floerk. II 29.
101. Cl. Neozelandica Wainio. II 34.
102. Cl. enantia Nyl. II 36.
1. angustior Wainio. II 38.
2. dilatata Wainio. II 38.
103. Cl. subcariosa Nyl. II 38 (462).
α. evoluta Wainio. II 42.
β. descendens Wainio. II 42.
104. Cl. cariosa (Ach.) Spreng. II 43 (462).
α. cribrosa (Wallr.) Wainio. II 50.
β. pruniformis Norm. II 52.
γ. corticata Wainio. II 53.
δ. squamulosa (Müll. Arg.) Wainio. II 57 (462).

2. *Macropus* Wainio. II 58.
105. Cl. alpicola (Flot.) Wainio. II 58.
α. foliosa (Sommerf.) Wainio. II 60 (65).
1. macrophylla (Schaer.) Wainio. II 64.
2. Mougeotii (Del.) Wainio. II 64 (65).
3. minor Wainio. II 64.
4. Ehrhardtiana Wainio. II 64.
β. Karelica Wainio. II 65.
106. Cl. decorticata (Floerk.) Spreng. II 67.
107. Cl. acuminata (Ach.) Norrl. II 73.
1. granulans Wainio. II 76.
2. prisca Wainio. II 76.
108. *Cl. foliata (Arn.) Wainio. II 79.

b. **Thallostelides** Wainio. II 80.

109. Cl. gracilis (L.) Willd. II 81 (462).
α. dilatata (Hoffm.) Wainio. II 87.
*f. subprolifera Wainio. II 93.
*β. dilacerata Floerk. II 93.
f. anthocephala Floerk. II 96.
γ. chordalis (Floerk.) Schaer. II 97 (462).
*f. leucochlora Floerk. II 105.
*f. platydactyla (Wallr.) Wainio. II 97, 110.
*δ. aspera Floerk. II 110.
*ε. Campbelliana Wainio. II 113.
*ς. gracillima Norrl. II 115.
η. elongata (Jacq.) Floerk. II 116.
*f. ecmocyna (Nyl.) Wainio. II 125.
f. laontera (Del.) Arn. II 126.
*f. subdilacerata Wainio. II 126 (95).
*f. Hugueninii Del. II 126 (97, 125).
*f. phyllophora Rabenh. II 126 (97).
110. Cl. cornuta (L.) Schaer. II 127.
f. phyllotoca Floerk. II 133.
f. ochrocarpa Nyl. II 135.
f. obtrusa Kullh. II 135.
111. Cl. degenerans (Floerk.) Spreng. II 135.
f. euphorea (Ach.) Floerk. II 141 (144).
f. cladomorpha (Ach.) Wainio. II 141 (146).
f. dilacerata Schaer. II 141 (150).
f. phyllophora (Ehrh.) Flot. II 141 (151).
112. Cl. gracilescens (Floerk.) Wainio. II 159.
113. Cl. macrophyllodes Nyl. II 165.
114. Cl. cerasphora Wainio. II 167.
1. stricta Wainio. II 169 (170).
2. pterophora Wainio. II 169.
3. hypophylla (Nyl.) Wainio. II 170.
115. Cl. centrophora Müll. Arg. II 171.
116. Cl. gymnopoda Wainio. II 172.
117. Cl. Isabellina Wainio. II 174 (462).
118. Cl. verticillata Hoffm. II 176.
α. evoluta Th. Fr. II 177.
*f. phyllocephala Flot. II 185.
f. apoticta (Ach.) Wainio. II 184.
β. Krempelhuberi Wainio. II 187.
γ. cervicornis (Ach.) Floerk. II 187.
*f. pilifera (Del.) Malbr. II 196 (192).
*f. fatiscens Wainio. II 191.
δ. abbreviata Wainio. II 197.
ε. subcervicornis Wainio. II 197.
119. Cl. calycantha (Del.) Nyl. II 199.
f. foliolosa Wainio. II 203.
120. Cl. verticillaris (Raddi) Fr. II 203.
1. spinigera (Meyer) Wainio. II 207.
2. flagellata Wainio. II 207.
3. penicillata Wainio. II 207.
4. foliata (Meyer) Wainio. II 207 (208).
5. calycanthoides Wainio. II 207.
121. Cl. pyxidata (L.) Fr. II 209 (463).
α. neglecta (Floerk.) Mass. II 226.
f. macrophylla Müll. Arg. II 232.
f. lophyra Ach. II 219.
f. cerina Arn. II 225.
β. chlorophaea Floerk. II 232.
f. costata Floerk. II 238.
f. epistelis (Wallr.) Wainio. II 239.
f. floccida (Nyl.) Wainio. II 240.

Index.

Corrigenda.

I	pag.	7	lin.	14	inf.	*pro:*	Exipulum	*lege:*	Excipulum
„	„	8	„	11	sup.	„	0,030	„	0,035
„	„	11	„	15	„	„	Funk	„	Funck
„	„	12	„	8	„	„	centim.	„	decim.
„	„	95	„	10	inf.	„	tab. 3 n. 4	„	tab. 3 n. 5
„	„	105	„	8	„	„	970.	„	970 pr. p. (sin.).
„	„	128	„	7	sup.	„	Variationis	„	Variationes
„	„	129	„	15	„	„	Köngös	„	Köngäs
„	„	170	„	15	inf.	„	Tabul	„	Tabul.
„	„	172	„	18	„	„	Naeg.	„	Nag.
„	„	173	„	„	„	„	„	„	„
„	„	196	„	3	sup.	„	Torsell.	„	Torssell.
„	„	257	„	1	„	„	1829	„	1729
„	„	319	„	19	inf.	„	vol. 18	„	vol. 13
„	„	339	„	2	sup.	„	p. 889.	„	n. 889.
„	„	343	„	10	inf.	„	1866	„	1886
„	„	„	„	4	„	„	Floerk.	„	Tuck.
„	„	395	„	11	„	„	Lich. Eur.	„	Lich. Exs.
„	„	411	„	12	„	„	caespitosus	„	cespitosus
„	„	429	„	1	„	„	Rabenh.	„	Cl. squam. b. macr. Rabenh.
„	„	447	„	10	„	„	et ad Sikkim	„	in Sikkim
„	„	471	„	11	„	„	Sahaer.	„	Schaer.
„	„	„	„	2	„	„	Weiss,	„	Weis,
„	„	473	„	11	sup.	„	Brandt	„	Branth
„	„	476	„	15	inf.	„	Weiss,	„	Weis,
„	„	486	„	17	sup.	„	25—35	„	0,025—0,035
„	„	494	„	14	inf.	„	rediatim	„	radiatim
„	„	500	„	17	sup.	„	turgida grypea	„	turgida *β.* grypea
„	„	505	„	17	inf.	„	margini	„	margine
„	„	509	„	3	„	„	1866	„	1856
II	„	38	„	9	sup.	„	angustioribus	„	latioribus
„	„	64	„	15	inf.	„	2. Minor	„	3. Minor
„	„	67	„	15	sup.	„	furca	„	fusca
„	„	97	„	18	„	„	Hugeninii	„	Hugueninii
„	„	225	„	15	inf.	„	356	„	355
„	„	306	„	18	„	„	fructiculosa	„	fruticulosa
„	„	330	„	5	sup.	„	ε^3.	„	ε.